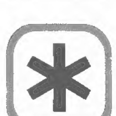
МОЙ КОМПЬЮТЕР

#08 335
21.02-28.02.2005



В принципе важно

Экземпляры всех номеров газеты хранятся в лучших библиотеках Франции, Англии, Германии, США и в частных коллекциях
На территории нашей страны издание «Мой компьютер» можно попытаться подписаться в ближайшем почтовом отделении, индекс 35327

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Всеукраинский еженедельник
«МОЙ КОМПЬЮТЕР» №08,
21.02.2005. Тираж: 18 500.
Рег. свидетельство: серия КВ № 3503 от 01.10.98.
Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.
Учредитель: ООО «К-Инфо».
Издатель: Издательский дом «Мой компьютер»
Киев, ул. Качалова, 6
info@mycomputer.ua
www.mycomputer.ua
Редакция может не разделять мнение авторов публикаций.
Ответственность за содержание рекламных материалов
несет рекламодатель. Перепечатка материалов
только с разрешения редакции.

Редакция: Киев, ул. Качалова, 6, тел. (044) 455-3575
Для писем: 03126, Киев-126, о/я 570/8
Издатель: Михаил Литвинюк.
Главный редактор: Татьяна Кохановская.
Зам. главного редактора: Сергей Мишко.
Железный редактор: Владимир Сирото.
Редакторы: Олег Касич, Игорь Ким.
Художественный редактор: Андрей Шмаркатюк.
Музыкальный редактор: Виктор Пушкар.
Эпистолярный редактор: Трурль.
Литературные редакторы:
Анна Китаева, Данил Перцов.
Верстка: Сергей Овсяник.
Художники: Федор Сергеев, Елена Маслова.
Корректор: Елена Харитоненко.
Разработка дизайна: © студия «J.K.™Design»,
Николай Литвиненко.
Отдел маркетинга: Надежда Николаева,
Роман Бураковский.
Реклама: Олег Федаров,
Валентина Маркевич-Кравченко.
Офис-менеджер: Томара Задварнава.
Сбыт: Лариса Остапавская,
Елена Назарова, Михаил Ковальчук.
Начальник отдела полиграфии: Дмитрий Можаев.
Экспедирование: Анатолий Клочко.
Разработка Web-сайта:
© Николай Угаров. (xKO).
Поддержка Web-сайта: Ростислав Стрелкавский.
Пред. Издательского дома в Харькове:
Вячеслав Белав (viacheslavb@ua.fm)
Техническая поддержка: ISP «IT-Park»
Фотовывод: ООО «Мира» тел: (044) 247-4438
Печать: Типография ТМ «Мандарин»,
ТзОВ «Видавнича група "Експрес"» (Львівська обл.,
Яворівський р–н, с. Рясне Руське, вул. Свободи, 5
тел.: (0322) 97-4768)
Зак №
Печать обложки: Типография «День Печати»
тел.: (044) 559-2655
Цена договорная.

ВНИМАНИЕ, ПРОМОКАЦИЯ

ак

Условия конкурса на странице 4

ОГЛАВЛЕНИЕ

Для участия в конкурсе впишите свои данные:

Ф. И. О.________________ Почтовый адрес________________ Телефон

ВНИМАНИЕ!

Места, где Вы всегда можете приобрести издания ИД «Мой компьютер» — журнал **«Реальность фантастики»**, а также еженедельники **«Мой компьютер»** и **«Мой компьютер игровой»**:

Винница
- ✓ Магазин «Світ книги», ул. Келецкая
- ✓ Лоток на углу Коцюбинского и Ленинградской

Днепропетровск
- ✓ Киоски «СВ-почта»

Донецк
- ✓ Киоски «Союзпечать»
- ✓ Магазин «Мир прессы», ул. Горького, 59-а, тел. 3853960
- ✓ ул. Артема, 131-а
- ✓ ул. Освобождения Донбасса, 4

Макеевка
- ✓ гост. «Маяк»

Киев
- ✓ Киоски «Союзпечать»
- ✓ Торговые точки «CN-Столичные новости»
- ✓ Киоски «Факты»
- ✓ Книжный рынок «Петровка»
- ✓ Книжный супермаркет «Буква»
- ✓ Сеть книжных магазинов и торговых точек «Орфей»
- ✓ Книжный магазин «Сучасник», пр. Победы, 29
- ✓ ст. м. «Лесная», остановочный комплекс
- ✓ ул. Жилянская, 87/30

Крым
- ✓ **Севастополь** — киоски «Союзпечать»

Луганск
- ✓ Магазины и киоски «Луганскпечать»

Львов
- ✓ Киоски «Торгпресса»
- ✓ Киоски «Интерпресса»

Мариуполь
- ✓ Киоски «Союзпечать»

Николаев

Торговые лотки:
- ✓ ул. Советская
- ✓ Супермаркет «Сельпо»
- ✓ ул. Комсомольская, возле клуба «Мужество»
- ✓ рынок на ул. Дзержинского
- ✓ рынок «Северный»
- ✓ «Саммит-Николаев», ул. Космонавтов, 61, тел. 581217

Одесса
- ✓ киоски «Одессагорпресса»
- ✓ киоски «Пресс-служба Одессы»

Оптовая продажа:
- ✓ ул. Костанди, 100

Полтава
- ✓ киоски Полтавского почтампта
- ✓ газетный ряд «Анюта», ул. Октябрьская, 27
- ✓ лоток на ост. «Оптика» (м-н «Осень»), ул. Ленина, 118

Сумы
- ✓ Укрпочта

Тернополь
- ✓ лотки «Газеты, журналы, кроссворды»

Харьков
- ✓ газетный рынок
- ✓ магазин «BOOKS»

Херсон
- ✓ киоск, бул. Мирный, 5
- ✓ киоск, ул. Железнодорожная

Хмельницкий
- ✓ Оптовая продажа (0382) 795668

Черновцы
- ✓ киоски «Укрпочта»

ПОДПИСКА – 2005

☞ Подписаться на **«Мой компьютер»** можно во всех отделениях «Укрпочты», индекс по каталогу 35327. Стоимость издания, в зависимости от периода, составляет: **1 месяц** – 10.05 грн, **3 месяца** – 29.9 грн, **6 месяцев** – 59.2 грн. **9 месяцев** – 88.8 грн, **12 месяцев** – 117.9

☞ Кроме того, работают следующие сайты с on-line предоплатой: **www.poshta.kiev.ua**, **www.blitz-poss.com.ua**, **www.kss.kiev.ua**, и для жителей зарубежья — **www.ukrpressa.kiev.ua.**

☞ Подписку с курьерской доставкой можно осуществить через следующие фирмы:

Киев
Саммит* 254-5050,
KSS* 464-0220,
Блиц-информ* 518-6682
(* филиалы по всем областным центрам Украины)
Периодика* 228-6165

Днепропетровск
Меркурий (056) 744-7287

Донецк
Идея (062) 381-0930,

Запорожье
Пресс-сервис (0612) 62-5151

Кременчуг
Саммит-Кременчуг (05366) 3-2188
Приватна доставка (05366) 2-5833

Львов
Деловая пресса (0322) 70-5482,
ЧП Циндра 97-1515,
Львовский курьер 21-2201
Саммит-Львов (0322) 74-3223

Николаев
Ноу-хау (0512) 47-2003
Саммит-Николаев (0512) 56-1069

Одесса
МиМ (0482) 37-5264

Севастополь
Истар (0692) 71-6219
(филиалы во всех городах Крыма)

Симферополь
Клуб бухгалтеров (0652) 27-2019
Саммит-Крым (0652) 51-2493

Харьков
Саммит-Харьков (0572) 14-2260

Херсон
Кобзарь (0552) 22-5218

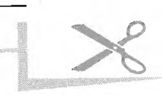
Червоноград
Пресс-курьер (03249) 2-2250
От А до Я (03249) 2-9117

☞ Приобрести **«Мой компьютер»** в розницу можно в киосках и на раскладках по всей территории Украины.

УСЛОВИЯ КОНКУРСА

«АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАТЕЛЬ»

1. В конкурсе участвуют все письма читателей, проставивших оценки по 10-балльной шкале всем статьям, указанным в оглавлении.
2. Нужно просто выслать вырезку из газеты с проставленными оценками статей в оглавлении номера (см. на обороте). Электронные письма в конкурсе не участвуют.
3. Если вы присылали письма к каждому номеру месяца (но не более 1 на номер), все они будут участвовать в розыгрыше призов среди читателей, то есть ваши шансы увеличиваются в 4 раза!
4. Вместе с подведением итогов конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ МЕСЯЦА» разыгрываются 1 первый, 2 вторых и 3 третьих приза среди читателей.





ИНТЕРНЕТ

Сетевым мошенникам — бой!

Компании **Microsoft, eBay** и **Visa USA** объявили о заключении договора с частной антивирусной фирмой **Whole Security** из Техаса. Целью образованного альянса стала борьба с фишерами, которые обманом выуживают конфиденциальные данные у доверчивых пользователей. Согласно фишинг-схеме, владелец электронного ящика получает письмо с просьбой зайти по ссылке на сайт и подтвердить свои регистраци-

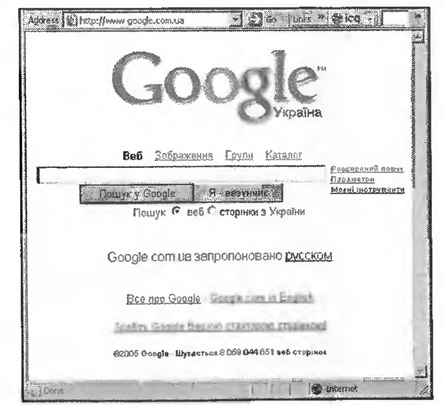


онные данные. Как правило, мошенники прикрываются известными именами и их псевдосайты практически ничем визуально не отличаются от настоящих. Если пользователь попадается на уловки мошенников, то те завладевают его личными данными, такими как номера кредитных карт, логины и пароли. В рамках совместной деятельности вышеназванные компании будут собирать данные о фишерах и информировать Whole Security, которая станет координатором проекта, о новых фишерских сайтах. Все данные будут собираться в единую базу данных, на основе которой подписчики антифишерского сервиса будут получать оповещения об атаках фишеров, а также обновления базы данных. Кроме того, любая организация сможет принять участие в формировании единой базы данных фишерских сайтов. Согласно последним исследованиям ассоциации *Anti-Phishing Working Group*, количество мошеннических псевдосайтов за последний год увеличилось на 8000%. Только по итогам декабря 2004 года было обнаружено 9019 фишерских сайтов, тогда как в 2003 году их насчитывалось всего 107. В перспективе Whole Security планирует наладить сотрудничество с интернет-провайдерами и антивирусными компаниями, занимающимися проблемами фишинга, и им также высылать постоянные обновления. Однако обойдется эта услуга недешево: по предварительным подсчетам, годовая подписка на такую рассылку составит $15 тыс.

Источник: *Компьюлента*

Дорогой и еще дороже

14 февраля к закрытию торгов на бирже *Nasdaq* курс акций интернет-компании **Google** вырос на $5.59 — до $192.99. Рост котировок произошел вопреки ожиданиям аналитиков, которые опасались, что снятие ограничений на продажу 177 млн. акций компании неминуемо вызовет снижение стоимости ценных бумаг. Ограничения сроком на шесть месяцев входили в условия первичной публичной эмиссии акций (IPO) Google, состоявшейся в августе прошлого года. Тогда акции выставлялись



на торги по $85 за штуку. В феврале текущего года, после оглашения финансовых результатов компании за четвертый квартал, был поставлен ценовой рекорд — котировки достигли $216.8 за акцию. После того как 14 февраля на биржу были выставлены 62% всех ценных бумаг Google, объем торгов увеличился в 3.6 раза по отношению к среднедневному показателю. Спрос на акции оказался достаточным для повышения их курса: за день было продано 38.5 млн. ценных бумаг Google.

Источник: *Компьюлента*

Штраф за соучастие

Американская ассоциация кинокомпаний (*MPAA*) одержала очередную победу. Далласский федеральный суд рассмотрел иск MPAA против владельцев сервера *LokiTorrent*. Сервер предоставлял посетителям коллекцию ссылок на файлы, которые можно скачать по протоколу Bittorrent. Многие из этих ссылок вели на пиратские копии фильмов, телевизионных программ, ПО и музыкальных композиций. Хотя сами файлы



на сервере не хранились, судьи распорядились прекратить работу сервера. Его владельцам придется заплатить MPAA около $1 млн. в качестве возмещения ущерба за нарушение копирайта. С 10 февраля все посетители *LokiTorrent.com* могут наблюдать предостережение MPAA, которое напоминает о незаконности скачивания защищенной авторским правом продукции. Согласно решению суда, владельцам сервера придется предоставить MPAA информацию о посетителях LokiTorrent, в том числе сведения о загруженных файлах и IP-адреса. Представители ассоциации допускают, что за этим последует волна судебных исков против сотен тысяч частных лиц, скачивавших пиратские копии фильмов. MPAA начала борьбу с пиринговыми сетями в сентябре 2003 года. Сейчас на рассмотрении в американских судах находятся 8400 исковых заявлений против пользователей сетей *eDonkey, Kazaa* и *Grokster*, и по каждому иску ассоциация требует по $5 тыс. штрафных выплат. В середине декабря голливудские киностудии инициировали в Соединенных Штатах и Великобритании целую серию судебных тяжб против операторов BitTorrent-серверов. Аналогичные акции проводятся MPAA в Австрии, Гонконге, Финляндии, Франции и Нидерландах. Первыми BitTorrent-серверами, чья деятельность была прекращена в связи с нападками MPAA, стали *SuprNova* и *Youceff*. Одним из немногих, кто не сдался, оставался LokiTorrent.

Источник: *Компьюлента*

ПРОГРАММЫ

Выпуск бета-версии Longhorn: отсчет пошел...

Компания **Microsoft** намерена в скором времени выпустить предварительные тестовые версии двух ключевых компонентов операционной системы *Longhorn: Indigo* и *Avalon*. Система Indigo будет отвечать за обмен данными, а на Avalon будет базироваться графический интерфейс новой операционной системы. Предварительные варианты Indigo и Avalon будут использовать новый программный интерфейс *WinFX*. Это, однако, не помешает использовать Indigo и Avalon в Windows XP или Windows Server 2003. Предварительные варианты Indigo и Avalon будут распространяться вместе с бета-версией Microsoft Visual Studio 2005. Предварительные варианты Indigo и Avalon будут носить статус Community Technology Preview и распространяться через MSDN. Процесс работ над Longhorn идет своим чередом. Выпуск первой бета-версии этой операционной системы намечен на конец первого полугодия, а окончательная версия Longhorn увидит свет в 2006 году. Чтобы уложиться в эти сроки, в Microsoft решили не реализовывать в Longhorn новую файловую систему WinFS, использующую принципы реляционных СУБД.

Источник: *Компьюлента*

Грузите музыку бочками

На проходящем во французских Каннах конгрессе *3GSM* компании **Nokia** и **Microsoft** объявили о заключении долгосрочного соглашения. По условиям договора, некоторые из будущих моделей мобильных теле-



фонов и смартфонов Nokia будут поставляться вместе с программным медиаплеером, поддерживающим формат *Windows Media Audio*. Таким образом, владельцы устройств смогут прослушивать не только музыкальные файлы в формате MP3, но и композиции, сжатые по стандарту WMA, в том числе и те, которые защищены по технологии управления цифровыми авторскими правами *DRM (Digital Rights Management)*. Кроме того, новые мобильники будут поддерживать систему *ActiveSync*, что позволит синхронизировать контактную информацию и электронную почту, хранящуюся на портативном устройстве, с записями на персональных компьютерах под управлением Windows. Одновременно компания Nokia совместно с фирмой **Loudeye** представила платформу для организации мобильных музыкальных сервисов. Ожидается, что данной платформой будут пользоваться операторы сотовой связи, предлагающие для загрузки мелодии звонков или полноценные музыкальные произведения. Приобретенные через такие службы композиции можно будет загружать как на мобильные телефоны, так и на настольные компьютеры и ноутбуки. Представленная платформа базируется на использовании технологии управления цифровыми авторскими правами *OMA DRM* и формата *MPEG AAC (Advanced Audio Coding)*. Примечательно, что музыкальные коллекции на портативном устройстве и ПК можно будет синхронизировать при помощи приложения Windows Media Player. Кстати, данная программа получит поддержку OMA DRM и MPEG AAC через специализированный плагин, который корпорация Microsoft выпустит совместно с Nokia.

Источник: *Компьюлента*

Большой джентльменский набор для поиска

Компания **Yahoo!** объявила о выпуске бета-версии инструментальной панели *Yahoo! Toolbar* для браузера *Firefox* (**toolbar.yahoo.com/firefox**). Панель позволяет осуществлять быстрый поиск информации во Всемирной сети или внутри текущего ресурса без необходимости загрузки основного сайта поисковой системы. Для поиска информации, естественно, используется сервис *Yahoo! Search*. Запросы вводятся в соответствующее окошко, расположенное непосредственно на панели. Кроме того, пользователи одним щелчком мыши могут получить доступ к новостям, финансовым сводкам, прогнозам погоды или любой другой интересующей их информации. Панель позволяет создавать новые закладки, кнопки быстрого запуска, просматривать историю поиска и работать с каналами RSS. Помимо этого инструментальная панель автоматически оповещает о получении новых электронных сообщений (почтовый аккаунт должен быть зарегистрирован в системе *Yahoo! Mail*). Наконец, возможен быстрый перевод онлайновых страниц через сервис *Babelfish*. В настоящее время для загрузки доступна лишь модификация тулбара, поддерживающая ОС Microsoft Windows. В перспективе Yahoo! намерена представить аналогичные инструментальные панели для Linux и Mac OS, а также реализовать функцию защиты от шпионских программ. Дополнительную инструментальную панель для браузера Firefox предлагает также принадлежащий компании **Amazon** поисковик *A9*. Вероятнее всего, аналогичное решение в ближайшее время выпустит и **Google**, недавно принявшая на работу двух ведущих разработчиков браузера Firefox. До последнего времени панели инструментов выпускались преимущественно для Internet Explorer, однако рост популярности Firefox заставил поставщиков альтернативных тулбаров заняться и этим браузером.

Источник: *Компьюлента*

Список источников:

Компьюлента: **http://www.compulenta.ru**

3D-НОВОСТИ

Концептуальные новинки

Компания **Cebas** выпустила два новых плагина для **3ds max** — *finalFlares* и *finalDOF*. Первый представляет собой эффект визуализации и предназначен для создания бликов линзы и эффектов свечения. В отличие от стандартных средств, при помощи finalFlares можно создать гораздо более реалистичные эффекты. Плагин также предоставляет намного больше возможностей по настройке эффекта, включает прямую поддержку систем частиц 3ds max — *Particle Flow* и другого плагина Cebas — *ThinkingParticles*.

Второй плагин, finalDOF, как несложно догадаться, предназначен для имитации эффекта глубины резкости. Это тоже эффект визуализации, который может помочь создавать глубину резкости быстрее, чем с использованием возможностей визуализатора. В дополнение к основному эффекту finalDOF также предлагает альтернативу стандартному эффекту *Motion blur*.

Источник: *Cebas*

Майкины смотрины

Новая версия **Maya** не за горами. Компания **Alias** анонсировала версию 6.5 и обещала начать продажи до конца февраля. В этом релизе заявлены некоторые нововведения.



✓ *Инструменты для управления большими объемами данных.*

Это связано с увеличением сложности трехмерных сцен. Новые инструменты позволяют управлять загрузкой сцен, предоставляют новые возможности по созданию ссылок между файлами.

✓ *mental ray 3.4*

Новое ядро рендерера с улучшенной скоростью визуализации. Новые возможности сетевого рендеринга.

✓ *Улучшения в аппарате моделинга.*

Внесены изменения в работу с инструментами полигонального моделирования, в частности, улучшен инструмент Bevel.

✓ *Более удобные средства для создания персонажной анимации.*

Источник: *Alias*

Трехмерная карта Земли

Специалисты **NASA** завершили работу над высокоточной трехмерной картой Земли. В ее основу легли изображения, полученные с космического корабля в 2000-м году. Тогда Shuttle на протяжении десяти дней делал снимки поверхности Земли, совершая полет над ней. Только сейчас работа над преобразованием этих фотографий в 3D завершена. Один из научных сотрудников, Michael Kobrick, сообщил, что в процессе работы было собрано 12 терабайт данных в формате *raw*. Такого количества информации достаточно для того, чтобы заполнить 15 миллионов компакт-дисков.

Карта настолько подробная, что отображает топографию Земли с разрешением до ста метров, что приблизительно равно площади футбольного поля. В ближайшем будущем NASA планирует доработать полученную карту и увеличить ее разрешение настолько, чтобы можно было увидеть более мелкие детали, соизмеримые с размером автомобиля.

Источник: *Chosun.com*

Виртуальные обитатели мобилок

Полюбившиеся многим виртуальные жители экрана (скринмейты) в скором времени станут трехмерными и «поселятся» в мобильных телефонах. Эта необычная новость была анонсирована известной компанией **Turbo Squid**, специализирующейся по продаже программного обеспечения для работы с 3D- и 2D-графикой. Для создания проекта, который получил название **«AniTones»**, были приглашены профессиональные актеры, которые должны озвучить голоса персонажей. Трехмерная анимация движений и мимика персонажа создана компанией **Face2face**, которая специализируется на технологии motion capture.



Забавные существа в мобильных телефонах будут не без юмора комментировать каждое действие владельца мобильного устройства, а также давать в случае необходимости указания к действию. Президент Turbo Squid Studios Брайен Гаффней заявил, что сейчас уже около шестидесяти моделей телефонов позволяют использовать эту новинку, и надеется, что в скором времени это число станет еще больше.

Источник: *Digital Producer*

Адреса источников:

Cebas: **http://www.cebas.com**

Alias: **http://www.alias.com**

Chosun.com: **http://english.chosun.com**

Digitol Producer: **http://digitalproducer.com**

ТЕХНОЛОГИИ

Замена ядра

Компания **Intel** анонсировала линейку процессоров *Xeon* на 0.09-мкм ядре *Irwin-*

dale степпинга N0 в исполнении Socket 604. Частота работы процессоров 3.0–3.6 Ггц.

Новые процессоры сохраняют совместимость с чипсетами E7525, E7520 и E7320. Поддержка технологий Thermal Monitor 2, C1E, XD, EM64T, SSE3, Hyper-Threading и EIST досталась процессорам от предшественников, хотя некоторые изменения в специфике работы этих технологий могут иметь место. Самое заметное изменение — увеличение объема кэш-памяти второго уровня с 1 Мб до 2 Мб. Пресс-релиз сообщает, что в отдельных случаях удалось добиться повышения производительности на 18% в сравнении с процессорами Xeon на 0.09-мкм ядре *Nocona*. В реальных приложениях прирост будет зависеть от конфигурации конкретной системы.

Начав поставки процессоров Xeon с поддержкой EM64T летом прошлого года, Intel рассчитывает достичь двухмиллионный рубеж к концу февраля. Уже в этом квартале доля процессоров Xeon с поддержкой EM64T составит 80% объемов поставки. Как и в настольном сегменте, компания стремится скорее перевести процессоры на 0.09-мкм техпроцесс. При этом значимость поддержки EM64T в серверном сегменте может быть более весомой, чем в настольном.

Установленные цены в партиях от 1000 шт. составляют: Intel Xeon 3.0 ГГц — $316, 3.2 ГГц — $455, 3.4 ГГц — $690, 3.6 Ггц — $851.

Источник: *Overclockers*

Абсолютный разгон

Энтузиаст из Лас-Вегаса (штат Невада), известный под псевдонимом *Fugger*, установил абсолютный рекорд в области разгона процессоров Intel Pentium 4. Как сообщается на сайте **XtremeSystems.org**, умельцу удалось поднять частоту чипа Pentium 4 570J (тактовая частота 3.8 ГГц) почти в два раза — до 7.22 ГГц.

В ходе эксперимента использовались компьютер на базе материнской платы DFI 925XE-T2V (системная логика i925XE) и оперативная память OCZ PC4200 EB R2 Platinum. Для преодоления символического рубежа в 7 ГГц энтузиасту пришлось увеличить напряжение ядра процессора до 1.95 В и поднять напряжение памяти до 2.3 В. Естественно, потребовалась и модернизированная система охлаждения. В результате при частоте системной шины 380 Мгц и множителе 19 тактовая частота процессора достигла 7.22 ГГц.

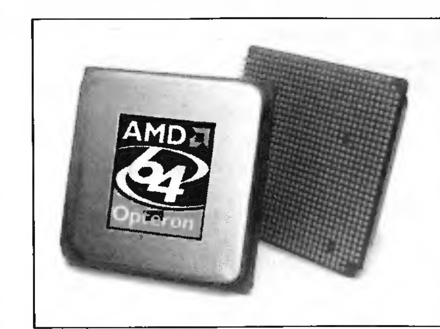
Правда, при этом компьютер мог работать стабильно только в режиме изменения параметров базовой системы ввода/вывода (BIOS). Загрузить операционную систему Windows удалось лишь после снижения частоты до 6.6 ГГц. Впрочем, Fugger рассчитывает, что рано или поздно ему все же удастся заставить Windows работать при частотах процессора, близких к 7 ГГц.

Источник: *Компьюлента*

Коллективный разум

Компания **AMD** официально объявила о выпуске новых процессоров линейки *Opteron* с индексами 152, 252 и 852. Представленные чипы предназначены для использования в серверах и высокопроизводительных рабочих станциях.

Все процессоры работают на тактовой частоте 2.6 ГГц и поддерживают набор инструкций SSE3. Емкость кэш-памяти второго уровня составляет 1 Мб. Обмен данными между чипами и системной логикой осуществляется по шине HyperTransport, работающей на частоте 1 ГГц (800 Мгц для процессоров Opteron предыдущего поколения). Модели Opteron 152, Opteron 252 и Opteron 852 производятся по нормам 90-нанометровой технологии, максимальное энергопотребление составляет 93–95 Вт.



Новые чипы используют набор инструкций x86-64 и способны работать как со специально оптимизированными под новые 64-разрядные инструкции программными продуктами, так и со стандартными 32-битными приложениями для компьютеров с процессорами на базе набора команд x86. Кроме того, в новых моделях Opteron реализована фирменная технология снижения энергопотребления AMD PowerNow.

Чипы Opteron 152, Opteron 252 и Opteron 852 ориентированы на установку в однопроцессорные, двухпроцессорные и восьмипроцессорные серверы соответственно. Поставки моделей Opteron 252 и Opteron 852 начнутся в течение 30 дней, модификация Opteron 152 поступит в продажу после 30 апреля. Стоимость процессоров Opteron 152, Opteron 252 и Opteron 852 составит соответственно 637, 851 и 1514 долларов США в партиях от 1000 штук.

Источник: *Компьюлента*

Многоядерный суперпроцессор

На конференции Института инженеров в области электроники и электротехники (*IEEE*) по твердотельным микросхемам (International Solid-State Circuits Conference, *ISSCC*) компании **Sony, IBM** и **Toshiba** представили новую информацию о процессоре **Cell.**



Cell, работы над которым стартовали в марте 2001 года, использует многоядерную архитектуру на базе RISC и позволяет добиться особо высоких результатов в вычислениях с плавающей запятой. Продемонстрированный прототип имеет восемь вычислительных ядер (Synergistic Processing Units, SPU) и одно центральное (Power Architecture Unit). Комбинирование числа ядер позволит применять его для самых разных задач, и Cell будет активно продвигаться во всех направлениях, от цифровых телевизоров до суперкомпьютеров. Еще одно преимущество процессора — он подойдет для самых разных операционных систем.



Основные характеристики процессоров Cell:

- ✓ рабочая частота 4 ГГц и выше
- ✓ кэш-память L1 объемом 256 Кб и L2 объемом 512 Кб на каждое ядро
- ✓ каждое ядро производит 128 и более параллельных операций с памятью
- ✓ 234 миллиона транзисторов
- ✓ площадь 221 $мм^2$
- ✓ производство по 90-нанометровому процессу с применением технологии «кремний на изоляторе»

Компаньоны предполагают начать производство Cell на американском заводе IBM в городе Ист Фишкил, а затем подключить к производству специально построенную для него фабрику Sony в Нагасаки.

После анонса, сделанного Sony, IBM и Toshiba, компания *Rambus* объявила о том, что в Cell будет применена ее новая память XDR и внутренняя шина FlexIO. Первая способна работать на частоте до 8 ГГц, вторая — до 6.4 ГГц. Технология XDR также лицензирована компаниями Samsung, Elpida и Panasonic. По предварительным данным, на базе Cell будет построена игровая приставка Sony Playstation 3.

Источник: *Компьюлента*

Транзисторы будущего: работают кванты

Возможностей для дальнейшего сокращения размеров «классических» кремниевых транзисторов становится все меньше — начинают сказываться физические ограничения, поэтому множество компаний ведут исследования, направленные на поиск альтернативных решений. Конечно, здесь **Intel** тоже не могла остаться в стороне. В течение двух последних лет совместно с европейской компанией **Qinetiq** проводились исследования возможности построения транзисторов, использующих эффект «квантового колодца», с применением соединения антимонида иридия, разработанного Qinetiq. Особые свойства антимонида иридия объясняются соединением элементов из третьей и пятой колонок периодической таблицы, поэтому подобные вещества получили также название «соединений III-V».

Принципиальное отличие транзисторов, в которых применен эффект «квантового колодца», от традиционных — использование для описания информационных свойств не факта прохождения электронов, а их квантовых характеристик. Это позволяет, по заявлениям разработчиков, при производительности, аналогичной с существующими транзисторами, обойтись одной десятой мощности питания последних — или обеспечить втрое большую производительность при равном энергопотреблении.

Источник: *3DNews*

Толщина кремния: пятилетка покажет

Несмотря на бурное строительство новых 300-мм фабрик и активную модернизацию под этот размер существующих производственных предприятий, кремниевые пластины такой величины пока еще далеки от популярности. По данным компании *Gartner Dataquest*, на 300-мм пластины в 2004 году приходилось лишь 12% от общего объема поставок.

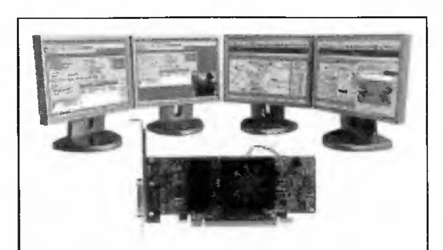
В текущем году, как ожидается, этот показатель достигнет уже 20%. Обогнать же по популярности 200-мм пластины их более крупные собратья смогут лишь в 2009 году. Но уже сейчас очевиден тот факт, что по мере того, как многие производители увеличили 300-мм производственные мощности, средняя стоимость продуктов, произведенных с использованием этой технологии, опустилась до уровня ниже оной для 200-мм пластин.

Источник: *Ф-Центр*

Игра в четыре монитора

Компания **Matrox** объявила о выпуске низкопрофильного графического контроллера, получившего название *Matrox QID LP PCIe*. Новинка является первой видеокартой с интерфейсом PCI Express x16, поддерживающей одновременный вывод изображения сразу на четыре аналоговых или цифровых монитора.

Графический контроллер Matrox QID LP PCIe ориентирован на использование в рабочих станциях, системах мониторинга и видеонаблюдения. Видеокарта снабжена 128 Мб памяти, тактовая частота RAMDAC составляет 400 Мгц. Максимальное разрешение изображения — 1600×1200 пикселей (для каждого из мониторов). Примечательно, что модель Matrox QID LP PCIe оборудована только одним видеовыходом, к которому подсоединяется поставляющийся в комплекте переходник на четыре цифровых видеоинтерфейса. Подключение аналоговых мониторов осуществляется через дополнительные переходники DVI — D-Sub.



Новинка поддерживает фирменную технологию улучшения качества изображения UltraSharp, кроме того, производитель выделяет большое время наработки на отказ установленного на плате вентилятора. Поддерживаются операционные системы Microsoft Windows 2000/XP, драйверы для Red Hat Linux, SuSe Linux, Mandrake Linux и Sun Solaris поставляются отдельно. Размеры видеокарты составляют 165×68 мм. Приобрести графический контроллер можно будет в апреле нынешнего года по ориентировочной цене в 800 долларов США.

Источник: *Компьюлента*

Домашний фотоцентр

Компания **Epson** анонсировала **Stylus Photo RX620**, «домашний фотоцентр» на базе струйного принтера, предназначенный для выполнения типичных фотолюбительских задач: печати (до 5760×1440 dpi, 6 цветов картриджей), сканирования (2400×4800, включая 35-мм фотопленку) и копирования. Наличие встроенного 2.5″ дисплея, кардридера, порта USB для подключения внешних приводов, поддержка функций редактирования изображений, совместимость с PictBridge и USB Direct Print обеспечивают богатые возможности по автономной обработке фотографий. В качестве опции дополнительно предлагается адаптер Bluetooth.



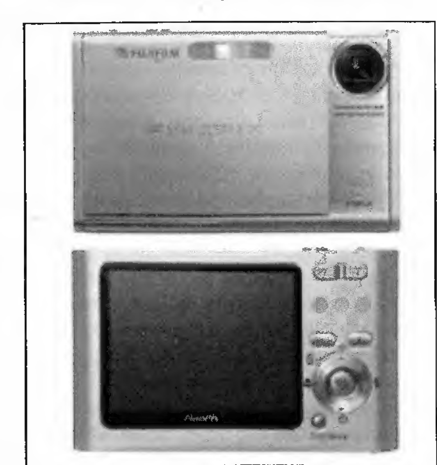
Скорость печати в скоростных режимах — 17 стр./мин (ч/б), 16 стр./мин (цветной), скорость фотопечати — 54 секунд для 10×15 см, 120 секунд для A4. Скорость копирования — до 10 стр./мин (ч/б), до 8 стр./мин (в цвете), масштабирование 25% — 400%. Совместимые карты памяти: CompactFlash (I&II), xD-Picture Card, SmartMedia, SD Memory Card, MultiMedia Card, Magic Gate Memory Stick, Memory Stick, Memory Stick PRO, Memory Stick Duo, IBM Microdrive. Поддерживаются также накопители USB-флэш. Размеры «комбайна» — 456×439×256 мм, вес — 10 кг. Цена — около $370.

Источник: *3DNews*

Фотокамера с большим дисплеем

Компания **Fuji** выпустила новый цифровой фотоаппарат, получивший название **FinePix Z1**. Устройство оборудовано 1/2.5-дюймовой ПЗС-матрицей с 5.22 млн. пикселей и объективом с трехкратным оптическим трансфокатором и фокусным расстоянием 36–108 мм в эквиваленте для 35-мм пленочных камер.

Разрешение фотографий, сделанных при помощи камеры FinePix Z1, может составлять 2592×1944, 2736×1824 (соотношение сторон 3:2), 2048×1536, 1600×1200 или 640×480 пикселей. Кроме того, новинка позволяет записывать видеоролики с разрешением 320×240 или 640×480 точек и звуком при частоте 30 кадр/с. Роль видоискателя играет большой жидкокристаллический дисплей с диагональю 2.5″ (115 000 пикселей). Минимальное расстояние до фотографируемого объекта составляет 60 см в обычном режиме и 8 см в режиме макросъемки, светосила — F3.5–F4.2 , диапазон выдержек — 3–1/1000 с. Баланс белого может устанавливаться автоматически или выбираться вручную среди шести предустановленных режимов. Светочувствительность — автоматическая, ISO 64/100/200/400/800.



Фотоаппарат снабжен встроенной вспышкой, слотом для сменных флэш-карт памяти формата xD-Picture Card, портом USB 2.0 для соединения с компьютером и видеовыходом (системы NTSC/PAL). Поддерживается технология прямой печати PictBridge. Размеры новинки составляют 90.0×55.0×18.6 мм, вес — 130 граммов без ионно-литиевого аккумулятора. В комплект поставки входит носитель xD-Picture Card емкостью 16 Мб.

Источник: *Компьюлента*

Прогнозы 2005: бытовые винчестеры в моде, RAID — в народе...

Свое видение будущего рынка магнитных накопителей озвучили в эти дни сразу несколько исследовательских компаний. Так, по подсчетам американской *Trendfocus*, в 2005 году будет реализовано около 378 млн. винчестеров против 305 млн. в 2004 году. Объясняется столь впечатляющий 24-процентный рост значительным увеличением спроса на накопители (от 1.8 дюйма и меньше) для бытовой электроники.

Как ожидается, на долю этих винчестеров (сродни тем, что устанавливаются, например, в Apple iPod) в этом году придется порядка 20% от количественного объема продаж, а к 2008 они и вовсе достигнут уровня в 40%. В 2005 году ожидается удвоение спроса на миниатюрные жесткие диски, впоследствии же, вплоть до вышеупомянутого 2008 года, потребность в них будет увеличиваться более чем на 50% ежегодно.

Лидером в производстве жестких дисков в настоящее время все еще является

компания **Seagate** (26.9% рынка). За ней следуют **Western Digital, Maxtor** и **Hitachi**. Завершает же пятерку южнокорейская **Samsung**.

Авторство другого, не менее интересного прогноза, принадлежит также американской компании — *IDC*. По мнению последней, RAID-массивы вскоре должны стать более привычным явлением в домашних компьютерах. Причем инициативу в продвижении подобной технологии, вероятно, возьмет на себя не кто-нибудь, а OEM-производители этих самых домашних компьютеров.

Дело в том, что жесткие диски все чаще становятся хранилищем огромного, просто гигантского количества не только отдельных документов, но также аудио- и видео-информации личного характера. Как результат, последствия возможной потери таких данных становятся все более ощутимыми и «болезненными». Очевидный выход из этой ситуации — использование RAID-массивов. Одним словом, ждем роста популярности RAID у простых пользователей, благо соответствующие возможности предлагает практически любая современная материнская плата.

Источник: *Ф-Центр*

Наводим мосты

Компания **Oxford Semiconductor** выпустила первый чип, **OXU921S**, позволяющий организовать трансфер между *USB 2.0* и устройствами, оснащенными интерфейсом *Serial ATA*. Такая микросхема позволит конструировать внешние USB-накопители с жесткими дисками S-ATA. Появление подобного решения можно оценить положительно, во-первых, из соображений совместимости, и, во-вторых, как хороший способ дальнейшей популяризации дисков S-ATA.



В принципе, OXU921S совместим и с USB 1.1, хотя при таком варианте использования скорость обмена будет уж очень небольшой. Предусмотрено обновление встроенного ПО (firmware), что обеспечивает гибкость при конструировании и возможность вносить необходимые изменения в готовые устройства. Чип OXU921S уже доступен для приобретения, цена — $5.5 в партиях по 100 тыс. единиц.

Источник: *3DNews*

Новая графика для сотовых

Растущие возможности мобильных телефонов уже давно породили спрос на производительные графические процессоры, которые можно было бы интегрировать в подобные устройства, что, в свою очередь, привлекает производителей решений для графических адаптеров ПК. Так, приурочив это событие к началу *3GSM World Congress*, **NVIDIA** анонсировала чип **GoForce 3D 4800**.

GoForce 4800 содержит аппаратный



декодер MPEG4 с поддержкой разрешения до 640×480 (предусмотрена возможность воспроизведения видеофрагментов, записанных на SD-карты), аппаратный кодер JPEG с поддержкой разрешения до 3 млн. пикселей (2048×1536), аппаратный ускоритель видеоигр.

Что касается возможностей 3D-ускорителя, то сообщается, что его производительность на 40% выше предыдущего поколения аналогичных чипов (имеется в виду GoForce 4500). Как подчеркивается в пресс-релизе, обеспечению низкого потребления электроэнергии в GoForce 3D 4800 уделено особое внимание — технология nPower позволяет существенно сократить энергопотребление телефона с GoForce 4800 по сравнению с аппаратами без этого чипа. Как ожидается, первые сотовые телефоны на базе NVIDIA GoForce 3D 4800 появятся на рынке ближе к концу 2005 года.

Источник: *iXBT*

Модем в кармане

Компания **Socket Communications** выпустила модем для *Pocket PC*, выполненный в формате карты *SD — V.92 SDIO 56K Modem*. Поддержка V.92 позволяет получить пропускную способность до двух раз большую по сравнению с V.90, в частности, за счет более совершенных алгоритмов компрессии. Несмотря на свои небольшие размеры, модем оснащен не только светодиодной индикацией, но дa-



же и звуковой, реализуемой встроенным динамиком.

Socket SDIO 56K Modem совместим с большинством Pocket PC, включая Asus MyPal 730, Dell X50, HP iPAQ 17xx, 19xx, 211x, 221x, 24xx, 27xx, 39xx, 41xx, 43xx, 47xx, 515x, 51xx, 555x, 545x 631x, Symbol MC50. Продажи уже начались, рекомендованная цена — $120.

Источник: *3DNews*

Плазменная дружба

Компании **Hitachi** и **Panasonic** заявили о намерении сотрудничать на рынке плазменных панелей. Планируется партнерское взаимодействие в областях исследований и разработки, производства, маркетинга и интеллектуальной собственности.

Hitachi знают как производителя компонентов, Panasonic — известный розничный брэнд, обе компании влиятельны в соответствующих сегментах рынка. Предыдущим шагом Hitachi по укреплению позиций в производстве плазменных панелей было заявление о планах выкупа блокирующего пакета акций (30.1%) в совместном предприятии Fujitsu Hitachi Plasma Display Limited (*FHP*). Сделка должна завершиться к концу марта и фактически будет означать переход FHP в роль филиала Hitachi. В результате этого приобретения к Hitachi перейдут также права на использование патентов Fujitsu в области плазменных панелей.

FHP — один из лидеров производства плазменных панелей в мире, однако уменьшающаяся маржа делает будущее рынка плазменных панелей туманным, согласно выводам аналитиков. Похожие тенденции происходят также на рынке ЖК-мониторов, и, похоже, Fujitsu решила сдать свои позиции и в этом сегменте. О планах приобретения бизнеса ЖК-панелей Fujitsu заявила компания *Sharp*. В настоящее время стороны работают над деталями соглашения и планируют закончить этот процесс к концу марта.

Источник: *3DNews*

Адреса источников:
3DNews: http://www.3dnews.ru
Компьюлента: http://www.compulenta.ru
Ф-Центр: http://www.fcenter.ru
iXBT: http://www.ixbt.com
Overclockers: http://www.overclockers.ru

РЕДАКЦИОННЫЕ НОВОСТИ

Танкисты и Феи

23 февраля состоится акция электронной музыки «Танкисты и Феи». Да, она посвящена Дню советской армии, однако представляет несколько ироничный взгляд на этот замечательный праздник. И Танкисты, и Феи ожидаются преимущественно виртуальные. Но музыка в стиле «эмбиент» и «нойз» наверняка будет настоящей.

В акции принимают участие ветераны украинской электроники Blemish (дуэт Виктор В. Пушкар — Александр Юрченко), лэптоп-импровизатор Ceckj (Кекдж) и DJ Ed (Quasipop Records). Возможны сюрпризы.

Адрес: Шота Руставели, 15, клуб-ресторан «Пекторали» (возле к/т «Кинопанорама»). Начало в 21:00. Флайера есть в магазинах «Арка CD» и «Два меломана».

ИГРОВЫЕ НОВОСТИ

Акелла + Бурут = ...

Неугомонная компания разработчиков *Burut*, невзирая на зачастую нелестные оценки гейм-критиков, продолжает упорное восхождение к вершинам.

На днях компании **«Акелла»** и **Burut CT** заключили договор о долгосрочном сотрудничестве в разработке игр. Подробности данного сотрудничества пока неясны, но зато уже известно — компании объединят свои усилия в работе над очень масштабным проектом.

«Данное соглашение открывает перед нашими компаниями новые перспективы. Наш опыт в разработке ролевых серий и сильные издательские позиции компании «Акелла» на внутренних и внешних рынках позволят нам добиться совместного успеха», — прокомментировал сделку исполнительный директор «Бурута» Владимир Николаев.

Если учесть, что в разработке «Бурута» сейчас наличествуют три игры, причем жанровость их колеблется от RPG (*«Златогорье-III»*) до экшена (*«Восточный Фронт»*) и масштабной стратегии (*«Спарта»*), имя того самого масштабного проекта, на который будут направлены основные силы разработчиков, пока неясно. Или помимо вышеуказанных трех готовится некий сюрприз? Новоявленные компаньоны пока не хотят делиться информацией. Хотелось бы, чтобы на этот раз «гора не родила мышь», как это уже случалось с «Бурутом», и их сотрудничество с «Акеллой» принесло геймерам много положительных эмоций.

Говорит и показывает IGDA!

Международная ассоциация игровых разработчиков (*International Game Developers Association — IGDA*) объявила номинантов на практически юбилейную, пятую по счету ежегодную премию **Game Developers Choice Awards** («выбор игровых разработчиков»).

Претендентами на престижную награду могут стать проекты, увидевшие свет в 2004 году, награждение состоится 9 марта, на специальной церемонии в рамках Game Developers Conference (Сан-Франциско). Вот к вашему вниманию полный список номинантов.



✓ **Лучшая игра:** Burnout 3: Takedown; Grand Theft Auto: San Andreas; Half-Life 2, Katamari Damacy; World of Warcraft

✓ **Лучшая студия-новичок:** Cryptic Studios; Crytek, inXile Entertainment; Obsidian Entertainment; the Behemoth

✓ **Лучший звук:** Call of Duty: Finest Hour; Doom 3; Grand Theft Auto: San Andreas; Halo 2, Katamari Damacy;

✓ **Лучший дизайн персонажей:** Half-Life 2; Katamari Damacy; Prince of Persia: Warrior Within; Sly 2: Band of Thieves; World of Warcraft

✓ **Лучший игровой дизайн:** Grand Theft Auto: San Andreas; Half-Life 2; Katamari Damacy; Pikmin 2; World of Warcraft



✓ **Лучшая технология:** Burnout 3: Takedown; Doom 3; EyeToy: AntiGrav; Far Cry; Half-Life 2

✓ **Лучшее художественное решение:** Doom 3; Half-Life 2; Paper Mario: The Thousand-Year Door; Prince of Persia: Warrior Within; World of Warcraft



✓ **Лучший сюжет/тексты:** Grand Theft Auto: San Andreas; Half-Life 2; Leisure Suit Larry: Magna Cum Laude; Paper Mario: The Thousand-Year Door; Star Wars: Knights of the Old Republic II: The Sith Lords

Однако этим списком награды GDCA не ограничиваются. Специально для разработчиков предусмотрены призы за инновации, за личный вклад в индустрию и несколько других. Полную информацию о церемонии вручения наград Game Developers Choice Awards можно найти на официальном сайте по адресу http://www.igda.org/awards/pr_2005_0214.htm/

От себя могу добавить, что абсолютным лидером по номинациям уже сейчас стал *Half-Life 2*, представленный в 5-ти номинациях из 7-ми (в номинации «Лучшая студия-новичок» вторая Халфа, само собой, участия принять не могла). На пятки ему с 4-мя номинациями наступают *GTA: San Andreas*, что неудивительно, и *World of Warcraft*, что, по сути, неожиданно, если учесть онлайновую родословную WoW. А для русскоговорящего геймера станет полным шоком появление в фаворитах паззла (!) для PS2 *Katamari Damacy*. Нехитрая игрушка с аркадной графикой и сюжетом, повествующим о создании новых звезд (небесных светил, в смысле) из земных... мусорных куч, представлена в тех же 4-х (!) номинациях, в т.ч. и как «лучшая игра» (!!!).

Замыкает пятерку фаворитов трехноминантный Doom III.

«Давай зачетку!» — сказала Ubisoft

Компания **Ubisoft** близка к тому, чтобы открыть в Канаде собственный студенческий кампус и начать обучение молодежи, жаждущей вкусить секретов игростроения. К такому решительному шагу «убисофтовцев» подтолкнули финансовые вливания местного правительства — порядка 4 млн. долларов, а причиной стало противостояние с EA (Electronic Arts), владеющей крупным пакетом акций компании и намеревающейся еще более плотно подмять под себя гордый UBI.

На самом деле воспитание гейм-талантов — не самоцель Ubisoft'a. Смысл тут кроется в наращивании производственных мощностей, которые в будущем позволят компании чувствовать себя более независимо в финансовом плане. Посему Ubisoft планирует расширение штата монреальской студии на 1000 человек. Дэдлайн подобного апгрейда — 2010 год. Время, как говорится, поджимает — и уже весной этого года первые 80 студентов начнут грызть гранит геймдева в таких дисциплинах: программирование, 3D-анимация, 3D-моделирование и левел-дизайн. Возможно, со временем добавятся и другие дисциплины с игровой спецификой.

Аудитории и научные мощности будущим игроделам предоставят университеты *Sherbrooke University* и *Cegep de Matane*.

Онлайн стреляет дуплетом

Практически месяц разницы между выходом долгожданных *MMORPG* проектов — такое впечатление, что разработчики **Matrix Online** и **Guild Wars** сговорились. Первая многопользовательская ролевка для Избранных увидит свет



22 марта. «Гильдейцы» же порадуют своих поклонников 28 апреля. Сейчас оба проекта находятся в стадии спринтерского бета-тестинга.

WWW коробке с карандашами...

Марина БОНДАРЕНКО
blackmore_s_night@yahoo.com
http://www.3domen.com

По популярности среди пользователей пакет *Adobe Photoshop* уступает разве что программе Microsoft Word. Даже те, кто не имеет понятия о том, что такое пиксель, разрешение и фильтр, хоть когда-нибудь да пробовали что-то создать в Photoshop. Распространенность графического пакета резко увеличилась вместе с распространением цифрового фото. Теперь уже каждый школьник знает, что в Photoshop с фотографий можно убрать царапины, зернистость, дефекты на коже. Понятно, что обработкой фотографий сфера применения Photoshop не ограничивается: программу используют дизайнеры для создания полиграфических проектов, разработчики трехмерной графики для рисования текстур, веб-мастера для преобразования изображений в формат, пригодный для размещения на сайте, и т.д.

О популярности Photoshop можно судить по тому количеству сайтов, которые посвящают программе. Практически каждый ресурс для веб-мастеров и 3D-дизайнеров обязательно содержит как минимум одну-две странички с советами по использованию программы. Предостаточно и сайтов, посвященных Photoshop полностью. Именно о таких и пойдет речь в этом обзоре.

Первый в нашем списке — **Graphics.ru** (http://www.graphics.ru). Это достаточно серьезный ресурс, имеющий много интересных материалов. Первое, на что хотелось бы обратить внимание читателя, — наличие свежих новостей из мира 2D-графики на титульной странице. Тут вы найдете последнюю информацию об обновлении плагинов для Photoshop, о выходе новых версий графических программ, которые могут быть полезны в работе. Если вы зашли на сайт в поисках уроков, быстро его покинуть вряд ли сможете. Тут найдется несколько десятков полезных пошаговых инструкций по созданию того или иного эффекта.

Кроме уроков есть еще два раздела с информационными материалами — «Обзоры» и «Статьи». Постараюсь объяснить разницу: в первом предложены краткие описания возможностей разнообразных программ для работы с графикой, во втором — интервью со значимыми фигурами мира 2D, а также материалы, освещающие общие теоретические вопросы (перспектива, цвет и т.д.).

Кроме этого, на сайте есть активно действующий форум и галерея работ с возможностью обсуждения и добавления своих шедевров. Вообще, и по внешнему виду, и по структуре сайт очень напоминает известный российский 3D-ресурс *Render.ru*, что наводит на мысли об их родстве.

Если предыдущий сайт посвящен графике вообще, то ресурс **«Анатомия Adobe Photoshop»** (http://www.psd.ru) — исключительно программе Photoshop. Об этом можно догадаться даже по его веб-адресу. К сожалению, ресурс кажется заброшенным, так как последняя новость датирована февралем прошлого года. Тем не менее, я решила включить его в обзор, так как на нем много интересных материалов. К ним, прежде всего, относятся статьи и уроки. В первом из упомянутых разделов вы найдете инструкции по созданию разнообразных эффектов (разбитые буквы, стеклянный текст и т.д.), а также советы по борьбе с дефектами изображения — муаром, отсутствием резкости и пр. Раздел «Уроки» поможет новичкам, которые только начинают знакомство с программой, освоить основные инструменты на палитре. Наконец, очень полезен будет раздел FAQ, в котором собраны ответы на часто возникающие вопросы по работе с Photoshop. Они касаются как создания распространенных эффектов, так и общих параметров работы.

Конечно же, работать в Photoshop, используя плагины, гораздо удобнее, чем без них. Но если возможности подключить дополнительные фильтры нет, а при этом нужно срочно создать головокружительный эффект, воспользуйтесь материалами сайта http://dickhead.boom.ru (**рис. 1**). Тут представлена неплохая подборка руководств по созданию интересных эффектов стандартными средствами Photoshop. Это железные буквы, молния, солнечное затмение, гранит, жидкие буквы и многое другое.

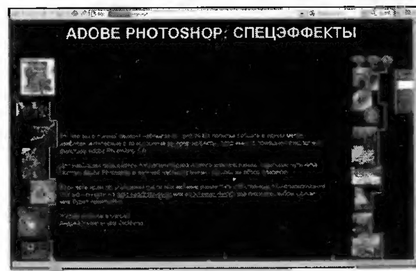


Рис.1

Кстати, если вы еще не знакомы с плагинами для Photoshop, тут же можно прочитать краткий обзор нескольких подключаемых модулей и уяснить для себя, что это такое и зачем они нужны.

Сайт **«Азбука Photoshop»** (http://forum.vis-art.ru) — это еще один ресурс для тех, кто ищет полезные советы по работе с программой. Вы найдете тут как статьи, посвященные общим вопросам работы Photoshop (оптимизация работы, основы коррекции цвета, решение проблем с русскими шрифтами), так и практические уроки. Последние посвящены текстовым эффектам, рисованию разнообразных абстрактных изображений, использованию Photoshop для создания элементов веб-страниц — кнопок, оригинальных фоновых рисунков и т.д. Некоторые уроки пригодятся и 3D-дизайнерам. К ним относятся, например, советы по рисованию волос и шерсти. Подобные элементы необычайно трудно создать в 3D-редакторе, поэтому многие используют Photoshop для доработки своих трехмерных изображений.

Радует наличие на сайте раздела Downloads, в котором предлагаются дополнительные кисти, фильтры, шрифты и учебники. На форуме подскажут, как бороться с плагинами, которые не хотят устанавливаться, и с другими неприятностями.

Сайт **MRDesign** (http://www.mrdesign.krasline.ru) (**рис. 2**) не похож на другие ресурсы. Причем разница чувствуется сразу, с загрузки первой страницы. В чем же причина? В отличие от многих других сайтов, это — авторский проект. А потому все материалы на нем уникальные, дизайн продуманный, а структура — необычная. В целом сайт ориентирован на художников — в частности, на тех, которые в дополнение к обычным кистям хотят освоить кисти Photoshop.



Рис.2

Композиция, цвет, стиль, восприятие изобразительного искусства — вот основные темы представленных на сайте статей. Кроме этого есть целый раздел DigiArt, в котором содержится цикл материалов об обработке цифровых фотографий в Photoshop. Причем речь идет не о простой коррекции света или цвета, а о превращении снимков в произведения искусства — об имитации картин, написанных разными типами красок — гуашью, акварелью, масляными красками.

Вы не нашли на сайте раздела «Уроки»? Загляните в «Типсы» — это то, что вы ищете. Создание снега, букв из раскаленной проволоки, удаление артефактов, создание объемных изображений — вот далеко не полный список представленных тут материалов.

Вам наверняка хочется посмотреть на работы самого автора. Не думайте, что вы найдете их в разделе «Галерея». Галерея не похожа на все остальные галереи, которые вы видели на других сайтах. Автор сайта выложил тут репродукции картин известных художников прошлого, которые неплохо обходились в своем творчестве без Photoshop — Питера Брейгеля, Амадео Модильяни и др.

Сайт, расположенный по адресу http://photoshopschool.ru, рассчитан, прежде всего, на начинающих пользователей Photoshop (**рис. 3**). Именно для них все уроки сайта содержат не только описание производимых действий для достижения того или иного эффекта, но и файлы-исходники в формате PSD. Они помогут понять, как был сделан эффект, если описание недостаточно подробное.

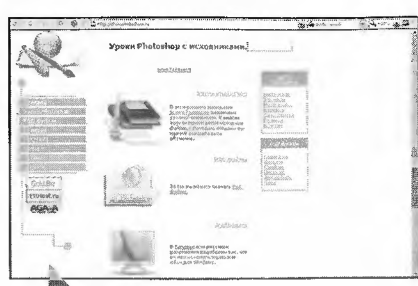


Рис.3

Определить, сложный или простой перед вами урок, можно с первого взгляда. На странице со списком упражнений возле каждого из них указано, за сколько шагов его можно сделать. Чем меньше шагов понадобилось авторам, тем проще урок.

Кроме уроков на сайте есть галерея изображений, которые можно использовать как обои, — они специально выложены в соответствующем разрешении.

Страница http://www.dsf.ru/master/index.php — это раздел **«Мастерская»** дизайн-студии **«Фрегат»**. В нем сотрудники студии делятся опытом работы в Photoshop и ссылками на полезные ресурсы. Так, вы найдете тут краткий словарик терминов, без знания которых вам будет трудно ориентироваться вопросах 2D-графики (градиент, муар, альфа-канал и т.д.), вводные статьи по работе с Photoshop, посвященные слоям и стандартным фильтрам. Есть также серия уроков, посвященных созданию эффектов с текстом, редактированию цифровых фотографий, созданию элементов интерфейса веб-сайтов. На сайте также работает форум и принимаются работы посетителей для публикации и обсуждения в галерее.

Бывает, что в поисках ресурсов по определенной теме на разных сайтах встречаешь одни и те же материалы — статьи, уроки, обзоры и т.д. Причем, поскольку ссылок на источники владельцы сайтов обычно давать не любят, определить ресурс, откуда копируют материалы, бывает довольно сложно, а то и вовсе невозможно. Тем более, что нередки случаи, когда один сайт берет статьи у первоисточника, второй сайт — с первого сайта, третий — со второго и т.д. К сожалению, каждый администратор по-своему понимает сетевую этику. Получается, что посетитель сайта чувствует себя обманутым.

По моему убеждению, чужие материалы на сайте можно давать только в одном случае — когда сайт посвящен чужим материалам, иными словами, когда он является библиотекой ссылок. Примеров подобных ресурсов можно найти немало.

Сайт http://xeon12.com — один из них. Его особенность в том, что на нем собраны только материалы, посвященные графике, на 90% — Photoshop'у. Причем это не просто свалка ссылок, разобраться с которой под силу разве что праздно шатающемуся по просторам Интернета серферу, а структурированный каталог.

Отдельные категории отведены текстовым эффектам в Photoshop, созданию текстур, обработке фотографий, технике рисования, теоретическим вопросам. Для каждого урока присутствует короткое описание и иллюстрация, есть возможность оценить его по пятибалльной шкале. Сами же уроки, как это обычно реализовано в каталогах ссылок, на сайте не выложены — при попытке прочитать текст вы будете переслаНы на страницу-первоисточник. Именно поэтому, как вы сами понимаете, ни о каком нарушении этики и авторских прав не может быть речи — **Xeon12.com** только способствует популяризации хороших уроков. Для пользователя же такой ресурс удобен тем, что тут собрано много материалов по теме в одном месте.

Уроки по работе с Photoshop вы сможете найти и на сайте http://photoshop.demiart.ru (**рис. 4**). Это переводы с английского и немецкого языков материалов известных мастеров компьютерной графики. Авторы сайта занимаются переводами сами или же привлекают к этому посетителей, получающих взамен народную славу и публикацию собственного имени на странице переведенного урока.

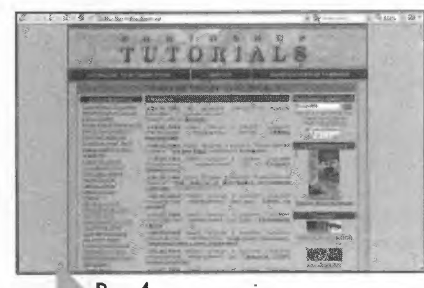


Рис.4

Все уроки условно разделены на две части. В разделе «Создание спецэффектов» приведены описания создания самых разнообразных эффектов, от вышивки крестом до хромированного текста, от каменной стены до коррозии текста. В разделе «Компьютерная графика» вы найдете рассказы известных художников об этапах создания своих изображений, получивших заслуженное признание. В отдельный раздел «Секреты» вынесены советы известных дизайнеров относительно настройки Photoshop и оптимального использования многочисленных инструментов программы.

Есть на сайте и несколько полезных файлов для загрузки — русификатор Photoshop, программа для оптимизации интерфейса и пр.

Информация на сайте http://www.photos.da.ru не обновлялась достаточно давно. Несмотря на это, она ничуть не устарела и может быть полезна. На сайте можно найти несколько интересных уроков по созданию коллажей, трехмерных кнопок разных типов, необычных текстовых эффектов. В разделе Actions можно скачать несколько макросов и прочитать о том, как создать свои. На страничке «Фильтры» есть короткие описания некоторых дополнительных фильтров для Photoshop.

Наконец, последний сайт, рассматриваемый в рамках этого обзора, — http://cc-studio.narod.ru. На нем автор разместил достаточно много уроков, которые касаются создания самых разных эффектов. Вы можете прочитать руководства по подделке фотографий, рисованию морской волны, LCD-дисплея и т.д. Сайт постоянно обновляется, так что тут вы всегда сможете найти свежий урок, написанный по последней версии Photoshop. Как и на предыдущем ресурсе обзора, тут есть раздел, откуда можно скачать интересные макросы для Photoshop. Некоторые из них сделаны по урокам сайта.

В разделе «Фильтры» вы найдете короткие описания самых интересных, по мнению создателей сайта, плагинов для Photoshop. Некоторые фильтры (это относится, прежде всего, к бесплатным) можно скачать прямо с сайта, для коммерческих дана ссылка на официальный сайт.

Надеюсь, что, посетив ресурсы, рассмотренные в этом обзоре, вы найдете много полезного и откроете для себя новые возможности Photoshop. Как и всякую многофункциональную программу, Photoshop почти невозможно выучить от «А» до «Я». Это не должно вас останавливать, ведь главное — это освоить программу на таком уровне, чтобы чувствовать себя с ней свободно. Желаю, чтобы у вас с Photoshop отношения сложились именно так.

Мобилизация будущего

Олег ФЕДОРОВ

В конце января в ночном клубе «Арена» компания **Samsung Electronics** провела презентацию шести новых моделей ноутбуков серий *X, Q, M* и *P*.

Как всегда, непринужденная обстановка способствовала и восприятию новой информации, и отдыху.



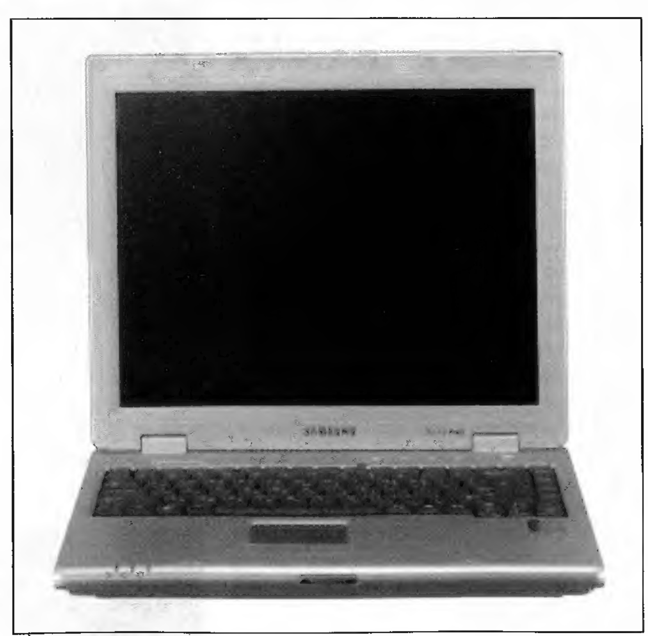
Серия X обновилась сразу тремя моделями: **X20, X25** и **X50**, которые выполнены в прочном и надежном легкосплавном корпусе. Ноутбуки компании Samsung Electronics выгодно отличаются именно легкими и прочными корпусами. При небольшом весе (2.36 кг для X20, 2.32 кг для X25 и 2.4 кг для X50) ноутбуки довольно производительны.

Указанные модели ноутбуков Samsung созданы на базе нового набора микросхем Intel 915 Express для мобильных ПК с частотой системной шины 533 Мгц, позволяющего также использовать шину PCI Express x16 (пропускная способность в 4 раза выше, чем у AGP 8X). Модель X20 поставляется со встроенным графическим адаптером Intel Graphics Media Accelerator 900 (новое графическое ядро, системная шина с частотой 533 Мгц с оптимизированным энергопотреблением, а также поддержка двухканальной памяти DDR2 помогают удвоить производительность графики в системах с интегрированной графической подсистемой) или более мощным ATI Mobility Radeon X600. Оба адаптера оснащаются 64 Мб видеопамяти. А X25 и X50 доступны только в конфигурации с Radeon X600 с 64 или 128 Мб видеопамяти. Еще одним нововведением новой платформы является оперативная память DDR2, которая позволяет снизить потребление энергии и уменьшить нагрев.



Говоря о мобильности, нельзя не вспомнить о сроке работы от батареи. Длительное время автономной работы в целом характерно для ноутбуков, созданных на базе технологии Intel Centrino. Оно во многом обеспечивается благодаря использованию технологии Intel SpeedStep, а также элементов обновленной платформы Centrino — памяти DDR2 с низким энергопотреблением и технологии Intel Display Power Saving Technology 2.0. Дольше всего в автономном режиме работает модель X20 — более шести часов (при средней загрузке). У старших моделей (X25 и X50) время работы в автономном режиме примерно одинаково — более 4 часов. Вся серия X комплектуется программным обеспечением Samsung Battery Manager.

Интересной особенностью новой серии X является функция AV Station Now с возможностью воспроизводить музыкальные компакт-диски и файлы, просматривать AVI-файлы, цифровые фотографии, смотреть фильмы на VideoCD без загрузки операционной системы. «К сожалению, пока функция просмотра DVD не поддерживается, но уже буквально в следующей версии аудио/видео станции эта функция будет реализована, — отметил Константин Кива, менеджер по поддержке клиентов компании Samsung Electronics. — Смею вас заверить, что параметры нашей мультимедийной оболочки превышают функции конкурентов».



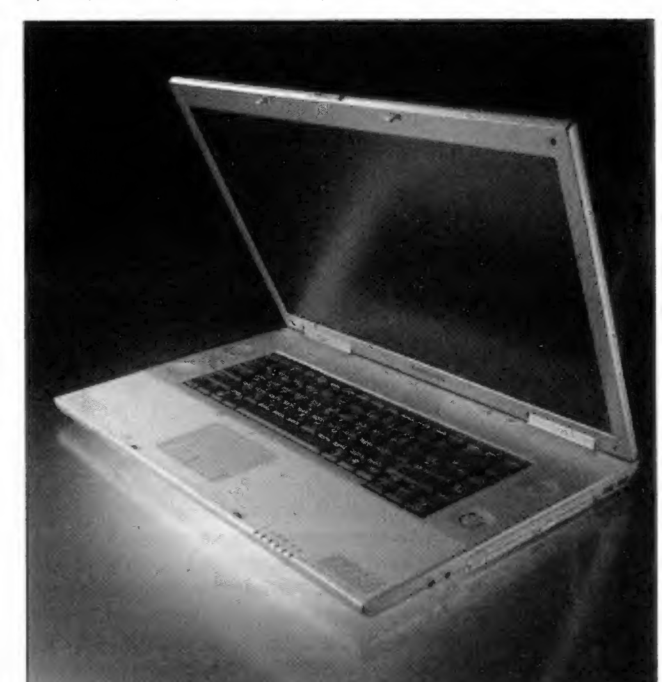
В целом можно сказать, что новые ноутбуки серии X будут оптимальным вариантом для деловых людей, которым важна возможность эффективной работы при экономии ресурсов.

Любопытным получился ноутбук **P28G**, сочетающий довольно высокую производительность, доступную цену и современный дизайн. Причем я бы особо отметил цену — чертовски привлекательна.

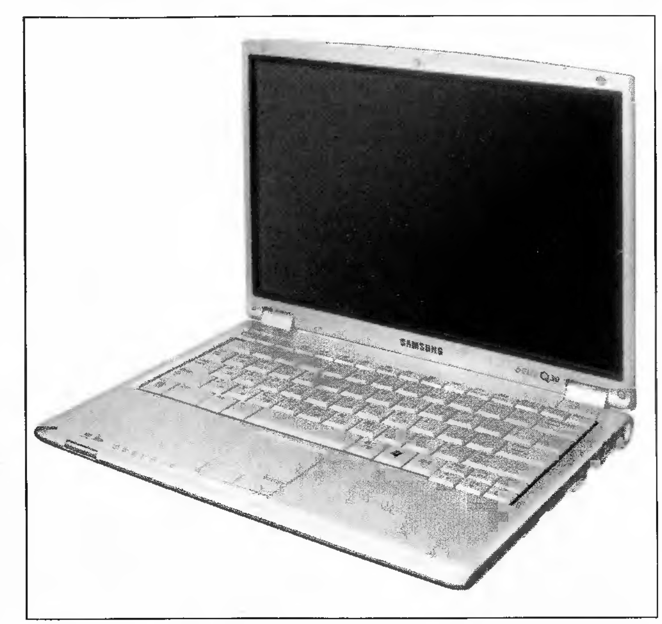
P28G оснащается производительным и доступным по цене Celeron M или Pentium M. Графическая система основана на видеоадаптере ATI Mobility Radeon 9000IGP или ATI Mobility Radeon 9700. Компьютер использует оперативную память PC 2700 (DDR333) и комплектуется комбоприводом DVD/CD-RW. Модель P28G способна работать без подзарядки до 4 часов, при этом у пользователей есть возможность использовать беспроводное 802.11b соединение. Также компьютер оснащается сетевой картой (10/100 LAN) и V.92 модемом. Система имеет четыре порта USB, а также порты SIO, PIO, IEE1394, плюс возможность подключения монитора и телевизора, один разъем для PC-карт. А весит P28G всего от 2.7 кг (с 14.1-дюймовой матрицей) до 2.82 кг (с 15-дюймовой). Увеличение количества портов позволяет увеличить функциональность модели, что важно для прагматичных покупателей.

Обновилась и популярная P-линейка — **P40** базируется на процессорах Pentium M с частотой до 2.4 Ггц и обладает всеми преимуществами предшественников. Отличия касаются более скоростной памяти, лучшей видеоподсистемы и более широкого предложения модификаций во всех ценовых нишах.

Произвел впечатление ноутбук серии M — **M40 Plus**. Это мобильный компьютер на базе платформы Intel Centrino с 17-дюймовым широкоформатным экраном (WXGA 1440×900), который позволяет повысить уровень комфорта в работе, например, одновременно отображая на экране несколько приложений. В стандартной комплектации ноутбук может претендовать на место мобильной станции для видеомонтажа. Для этих целей компьютер оснащается производительной видеоподсистемой на основе ATI Mobility Radeon 9700 с 64 Мб памяти, а также мультиформатным оптическим приводом DVD+RW. Сфера применения ноутбука ограничивается только приложениями, которые этот пользователь установит на 60-Гб жесткий диск. Мобильный процессор Pentium M с частотой до 2.1 ГГц и объемом памяти до 2 Гб обладает достаточным потенциалом производительности для выполнения даже самых ресурсоемких приложений.



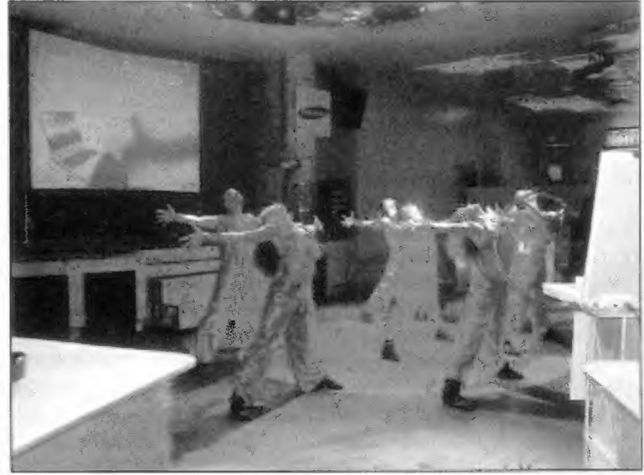
И модель для представительниц прекрасного пола, новинка из линейки Q — «очаровашка» **Q30**. Это функциональный и очень стильный ноутбук. По словам Константина Кивы, он разработан специально для деловых женщин. Компьютер предельно удобен — его вес не превышает 1.1 кг, толщина — 18 мм, а батареи расширенной емкости хватает на 7 часов непрерывной работы. К тому же для охлаждения центрального процессора не используется вентилятор, что экономит заряд батарей и минимизирует шум. Диагональ экрана в этой модели составляет 12.1" (1280×768). Разработчикам Q30 удалось совместить в одном продукте оригинальный дизайн и современные технические характеристики: процессор Intel Pentium M с частотой 1.1 ГГц, оперативная память PC2700 (DDR333), жесткий диск объемом 40 Гб, удобная и простая в использовании ОС — Microsoft Windows XP Home Edition. Ноутбук Q30 выполнен в сверхпрочном корпусе и имеет два цветовых исполнения — серебристый и ярко-красный. Очевидно, что эта модель составит достойную конкуренцию ультрапортативным ноутбукам Sony VAIO.



Компания Samsung планирует увеличить свою долю рынка ноутбуков в Украине с 20% до 30%. Это реально, учитывая наличие моделей теперь уже практически во всех сегментах. Но конкуренты не дремлют, так что текущий год в этом секторе может быть очень интересным.

В целом презентация получилась успешной. Девайсы, в самом деле, просто на любой вкус. Мероприятие посетили более 140 человек, среди которых были региональные дилеры Samsung, партнеры компании и пресса. Многочисленную аудиторию гостей презентации развлекала киевская группа «Контрабанда», специальные агенты из Киевской студии балета «Тодес» и DJ Кирилл Думский.

Разработку концепции презентации и ее организацию традиционно осуществило рекламное агентство DIALLA Communications. В качестве концепции агентство выбрало «шпионскую» тематику, а именно: «Слет спецагентов по поводу новых секретных технологий от Samsung».



Ознакомившись с новинками, ваш спецагент воспользовался случаем и предлагает читателям специнформацию о новой спецтехнике ☺.



ЕПОС о Samsung'e

Владимир СИРОТА
vovsir@yandex.ru

9 февраля в медиа-центре «Четвертый сектор» состоялась пресс-конференция, посвященная подведению итогов совместной акции компаний **ЕПОС** и **Samsung** по бесплатному восстановлению информации с жестких дисков Samsung. На мероприятии была дана оценка сотрудничеству компаний в сфере восстановления информации с жестких дисков за 2004 год, а также были объявлены новые условия аналогичной акции на год 2005-й.

Samsung шагает впереди

Первым на пресс-конференции выступил Вячеслав Самойленко (**рис. 1**),



Рис.1

менеджер по поддержке заказчиков представительства компании Samsung в Украине. Он дал высокую оценку совместной работе компаний Samsung и ЕПОС в прошедшем 2004 году, а также заверил присутствующих, что плодотворное сотрудничество обеих компаний будет продолжаться, и на текущий 2005 год оно уже обрело конкретные рамки.

В ходе выступления Вячеслав заверил, что уже в ближайшем будущем украинские пользователи будут иметь возможность приобретать жесткие диски Samsung емкостью 200 Гб и 250 Гб. Причем такие модели смогут работать по современнейшему интерфейсу SATA2. Также компания Samsung вскоре представит новую линейку своих мобильных винчестеров емкостью 40, 60 и 80 Гб, все модели будут обладать скоростью вращения шпинделя в 5400 об/мин.

На мой вопрос, чем же были вызваны задержки с поставками новых высокоемких дисков Samsung, Вячеслав ответил, что при производстве моделей винчестеров емкостью 200 и 250 Гб используются 125-гигабайтные пластины, которые изготавливает и поставляет для Samsung компания *BASF*. Именно затянувшейся доводкой технологических процессов при изготовлении 125 Гб пластин, а также нехваткой головок для новых жестких дисков (старые модели здесь, естественно, не могут быть использованы) и были обусловлены задержки с выходом на массовый рынок новых винчестеров Samsung «вместимостью» в 200 Гб и 250 Гб. До недавних пор такие диски поставлялись только лишь OEM-партнерам компании Samsung, но уже в течение ближайшего месяца они должны появиться в широкой продаже на рынке компьютерных комплектующих.

От компании ЕПОС с докладом выступил Сергей Чеховский (**рис. 2**). Его



Рис.2

выступление было посвящено новым условиям акции по гарантийной замене жестких дисков Samsung и, в частности, особым условиям такой замены для корпоративных заказчиков, имеющих повышенные требования к обеспечению безопасности информации. Также Сергеем была проведена презентация новой технологии восстановления данных на Flash-носителях, которая была разработана в Центре восстановления информации ЕПОС. Данная технология позволяет восстанавливать данные с любых известных типов флэш-памяти: USB-дисков, карт *SmartMedia, CompactFlash, MultiMedia Card, Memory Stick, Secure Digital*, а также из памяти цифровых фотоаппаратов, диктофонов, мобильных телефонов, MP3-плейеров, карманных компьютеров и т.д.

Как сказал Сергей, компания ЕПОС первой в СНГ получила статус эксклюзивного партнера *Ontrack Data Recovery*, что подтверждает высокую степень квалификации специалистов компании в области восстановления данных. Также ЕПОС оказалась первой компанией в СНГ, получившей статус партнера Samsung по восстановлению информации. Собственно это и позволило начать беспрецедентную акцию по бесплатному восстановлению данных с жестких дисков Samsung. Сергей подчеркнул, что более нигде в мире не проводится подобных акций по бесплатному восстановлению информации, и Украина здесь «впереди планеты всей». Причем, что немаловажно, могут рассчитывать на бесплатное восстановление данных с винчестера только те пользователи, которые купили определенные модели дисков исключительно марки Samsung.

Согласно условиям совместной акции ЕПОС и Samsung по бесплатному восстановлению информации с жестких дисков, в 2004 году на эту акцию могли рассчитывать все пользователи, купившие диски Samsung емкостью 160 Гб. Стандартная процедура замены такого диска по гарантии предусматривала право пользователя на бесплатное восстановление информации со сломанного носителя. Причем гарантия на восстановление данных сохранялась даже в случае вскрытия герметичной камеры винчестера, а обмен гарантийных дисков осуществлялся непосредственно в Центре восстановления информации ЕПОС.

Всего за 2004 год под условия вышеописанной акции по гарантийной замене с бесплатным восстановлением информации подпадали 137 жестких дисков, принесенных пользователями в сервис-центр ЕПОС. Впрочем, клиенты попросили восстановить данные всего на 11 дисках. Данные на всех этих дисках были успешно восстановлены.

В целом же из общего количества винчестеров, подлежащих гарантийной замене, доля жестких дисков марки Samsung составила в 2004 году 9.4% (в 2003 году — 6%). Учитывая значительный удельный вес жестких дисков Samsung в общей массе винчестеров на украинском рынке, это очень хороший показатель.

Но это было в году минувшем. А что же запланировали для своих клиентов ЕПОС и Samsung на год нынешний?

Что год грядущий нам готовит

На 2005 год компаниями ЕПОС и Samsung планируется расширение сотрудничества в области восстановления информации с жестких дисков. Например, в 2004 году предусматривалось бесплатное восстановление данных со 160-гигабайтных винчестеров Samsung, только если ремонт накопителя не требовал работ в «чистой комнате» (комната с пониженным содержанием пылевых частиц в воздухе). А стандартный срок исполнения такого заказа составлял до 10 дней. В 2005 же году срок исполнения подобного заказа является приоритетным: выполнение работ производится в срок от 1-го до 3-х дней. Кроме того, при восстановлении информации предусматривается проведение работ любой сложности, включая работу в «чистой комнате». Бесплатным восстановлением информации в 2005 году могут воспользоваться владельцы жестких дисков Samsung емкостью 200 Гб и более, а также все обладатели 160-гигабайтных винчестеров Samsung производства 2004 года.

Кроме того, для корпоративных заказчиков, имеющих повышенные требования к обеспечению безопасности информации, предусмотрены особые условия гарантийного обслуживания. Как известно, информацию со сломавшегося жесткого диска можно восстановить практически всегда. И организации, например, некоторые государственные учреждения, просто не могут отдавать вышедшие из строя жесткие диски по гарантийному обмену из-за хранящейся на накопителях конфиденциальной информации. Зачастую госструктуры просто бывают вынуждены оставлять такие гарантийные диски у себя на хранении. Компания ЕПОС имеет технологию, позволяющую безвозвратно уничтожать данные на жестких дисках. Однако поскольку такая технология не сертифицирована в Украине, то государственные организации официально не могут ею воспользоваться. Поэтому компания ЕПОС предлагает для таких заказчиков новые условия замены жестких дисков марки Samsung по гарантии. Теперь для осуществления гарантийной замены вышедшего из строя жесткого диска Samsung государственному учреждению достаточно предоставить в ЕПОС только верхнюю крышку от накопителя. А остальная часть сломавшегося устройства вместе с пластинами, на которых хранится конфиденциальная информация, остается у заинтересованной организации. Такой подход разом решает все проблемы с доступом к секретной информации.

Кроме того, для корпоративных заказчиков компания ЕПОС может предложить такое полезное устройство, как *мини-тестер IDE* (**рис. 3**), с помощью ко-



Рис.3

торого любая организация может осуществить быструю диагностику имеющихся жестких дисков с созданием и сохранением отчетов о техническом состоянии накопителей. Использование такого устройства позволит как предусмотреть возможность преждевременного выхода из строя некоторых накопителей, так и ускорить ввод техники в эксплуатацию после некоторых возможных сбоев. Стоит данное устройство 580 грн. Для государственных организаций, приобретающих 10 и более ПК Expert, мини-тестер IDE предоставляется бесплатно.

На мой вопрос, существует ли подобное устройство для работы с SATA-дисками, специалисты ЕПОС уклончиво ответили, что пока именно IDE-интерфейс является преобладающим при подключении жестких дисков, и спросом пользуются именно мини-тестеры IDE. Однако, как меня заверили, у компании ЕПОС не возникнет проблем при создании аналогичного SATA-устройства.

Информация в стиле Flash

Новой актуальной задачей для компании ЕПОС стало создание технологии восстановления данных с Flash-накопителей. Судите сами, в 2004 году количество обращений с просьбой о восстановлении данных на Flash-носителях составило до 14.5% от общего количества обращений по вопросу восстановления информации.

На сегодняшний день существует более 10 различных типов Flash-носителей, а видов организации памяти вообще тысячи. Впрочем, как установили специалисты ЕПОС, среди представленных на украинском рынке Flash-накопителей в 90% устройств используются микросхемы памяти производства Samsung.

Как известно, Flash-память выдерживает ограниченное количество циклов перезаписи. Например, распространенная NAND Flash-память гарантирует порядка 100 тыс. циклов записи/стирания. Чтобы продлить жизненный цикл Flash-накопителей производители устройств Flash-памяти используют алгоритмы равномерного распределения сохраняемой информации по ячейкам памяти, дабы наиболее полно выработать ресурс каждой из ячеек, тем самым повысив период полноценной работы Flash-устройства. Это накладывает свои особенности на данный тип носителей. Например, для 256 Мб Flash-накопителя количество файлов среднего размера 1 Мб, которые можно сохранить на устройстве, вычисляется по формуле n=(107/N), где N — показатель оптимизации алгоритма распределения. Особенностью хранения информации на Flash-носителях является и то, что эти самые алгоритмы распределения данных (wear leveling algorithms) различаются. Притом не только у накопителей от разных производителей, но даже у разных моделей устройств от одного и того же производителя эти алгоритмы могут быть разными. При разработке новой технологии восстановления данных с Flash-накопителей специалистом компании ЕПОС пришлось решать эту проблему, и они успешно справились с поставленной задачей. Теперь им известны алгоритмы распределения хранимой информации на разных типах Flash-носителей, а появление в устройствах новых, незнакомых алгоритмов, по заверениям компании ЕПОС, не будет являться непреодолимым препятствием для их специалистов из Центра восстановления информации.

В ходе исследований Flash-носителей специалисты ЕПОС установили, что полная емкость Flash-накопителя всегда больше видимого пользователю объема памяти устройства (**рис. 4**). Соотношение между реальной и номинальной (видимой пользователю) емкостью Flash-накопителей примерно таково (данные приведены в среднем по разным устройствам) — **таблица**.

Полная емкость накопителя				
	Рабочая (видимая) область			
Служебная область (только для чтения)	Сохраненные файлы	Свободное пространство накопителя	Резервные сектора	Область служебных таблиц

Рис.4

ТАБЛИЦА

Рабочая (видимая)емкость накопителя,Мб	32	64	128	256	512	1024
Полная емкость,Мб	34.6	69.2	138.4	276.8	553.6	1107.2
Скрытая емкость,Мб	2.6	5.2	10.4	20.8	41.6	83.2

Кроме того, нужно учитывать, что особенность сохранения информации на, скажем, USB Flash-диске может предусматривать защиту хранимых данных паролем (**рис. 5**). И это будет создавать проблемы при попытке обычного программного восстановления информации на накопителе.



Рис.5

Например, распространенные программные средства восстановления информации, работающие на логическом (программном) уровне, такие как *RescuePro, BadCopy, PhotoRescue Pro, O&O Disk Recovery* и т.п. (на www.downolad.com можно найти 459 ссылок на подобные программы), имеют следующие недостатки:

✓ работают исключительно с рабочей (видимой) областью Flash-накопителя на уровне файловой системы;

✓ восстановление данных возможно, но с утерей дерева каталогов и имен файлов;

✓ существует зависимость результата от установленных драйверов Flash-накопителя;

✓ нет уверенности в окончательном «диагнозе» диска;

Окончание на стр. 24

Десять друзей Оушена

Антон ТОКАРЕВСКИЙ aka OzOn
OzOn@list.ru

После прочтения этой статьи те, кто планирует сменить свою старую видеокарту на более новый девайс, смогут лучше ориентироваться в том, что сегодня предлагается на рынке современных AGP-видеокарт.

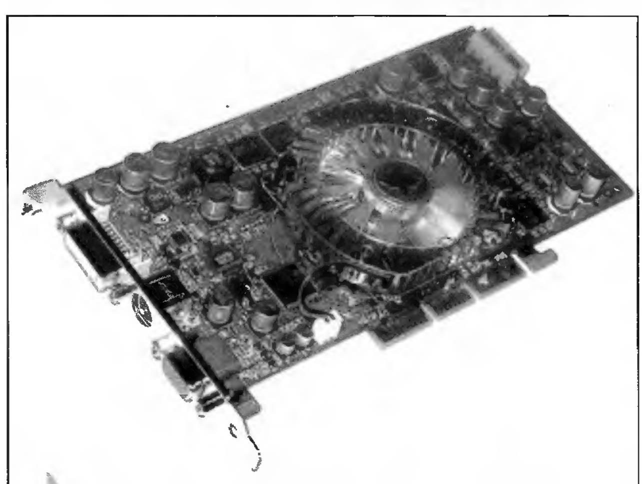
Старый друг лучше новых двух

Нужно сказать, что с сегодняшними темпами развития графических ускорителей вчерашний hi-end типа GeForce FX5900 уже находится едва ли не в low-end секторе.

Видеокарта GeForce 5900XT построена на базе графического процессора NV35. Как известно, суффикс «XT» на видеокартах nVIDIA обозначает урезанную по возможностям плату. На рассматриваемой видеокарте **XFX 5900XT** частота GPU уменьшена с 400 до 390 МГц. Карточка оснащена 128 Мб видеопамяти DDR SDRAM, размещенной в 8-ми микросхемах памяти Hynix со временем выборки 2.8 нс, что примерно соответствует частоте в 350 (DDR 700) МГц, однако в отличие от рекомендаций референсной платы от nVIDIA, частота памяти завышена на 100 МГц (до 800 МГц). Ширина шины памяти 256 бит, GPU имеет 8 (или 4) пиксельных конвейеров по 1 (или 2) текстурных блоков на каждом и 3 вершинных конвейера. Интерфейс платы — AGP 8x/4x. Плата оснащена VGA- и DVI-выходами, а также есть TV-Out. На графическом процессоре установлена весьма эффективная система охлаждения, а на памяти — радиаторы.

Плата поставляется в стандартной для XFX-комплектации. В коробке находятся две книжки: одна из них — мануал по установке на английском языке, вторая книжечка — тоже мануал, но уже на разных языках. Еще в комплекте имеется кабель для TV-Out, переходник DVI-to-VGA и, естественно, компакт-диски, среди которых, помимо инсталляционного диска с драйверами и утилитами, есть набор игрушек: «Delta Force: Black Hawk Down», «Moto GP2» и на трех компакт-дисках — «Commandos». К сожалению, в поставке отсутствует кабель для дополнительного 12 В питания.

Для сравнения с вышеописанной карточкой была выбрана аналогичная по классу и стоимости видеокарта **MSI FX5900XT (рис. 1)**. Частота графического ядра у нее — те же «нормативные» 390 МГц, видеокарта оснащена 128 Мб DDR SDRAM памяти Samsung со временем выборки 2.8 нс., что соответствует 350 (700) МГц, на которой и работает данная память. Интерфейс платы AGP 8x/4x, шина обмена с памятью тоже 256 бит. GPU, естественно, имеет те же характеристики, что и у предыдущей видеокарты. Кстати, что интересно, видеокарта от MSI укомплектована Video-In-Video-Out (VIVO), реализованным при помощи микросхемы Philips 7114.


Рис.1

Комплект поставки этой платы весьма богат и разнообразен: руководство пользователя, TV-кабель, разветвитель для VIVO, кабель для дополнительного 12 В питания. Но изюминкой комплектации можно считать огромное количество ПО, входящего в комплект поставки: полная версия «Tom Clancy's Ghost Recon», «The Elder Scrolls 3 Morrowind» на двух дисках, «Duke Nukem Manhattan project», сборник игр «7 в 1», а также шесть дисков с различными программами и утилитами.

Оппозиция

Оппозицию видеокартам от nVIDIA составил графический адаптер **PowerColor Radeon 9800Pro** (по правде говоря, это был Radeon 9800SE (R350), но при помощи патч-скрипта, входящего в программу Riva Tuner, мне удалось задействовать отключенные 4 пиксельных конвейера и в итоге получить полноценный Radeon 9800Pro, **рис. 2**). Именно поэтому здесь и далее он фигурирует с приставкой «Pro». Много о карточке рассказывать не буду, ибо она не нуждается в особых представлениях: частота GPU 375 МГц, память Hynix, частота памяти 337 (DDR 675) МГц. Ширина шины памяти 256 бит. GPU имеет 8 пиксельных конвейеров по одному текстурному блоку на каждом. Видеокарта поставляется в большой коробке, в которой помимо нее самой можно найти мануал, диск с драйверами, три диска с игрушками (одна из них — Tomb Raider Angel of Darkness, на DVD-диске), компакт с WinDVD, переходники DVI-to-d-Sub и SVideo-to-RCA.

Рис.2

6800 лошадиных сил

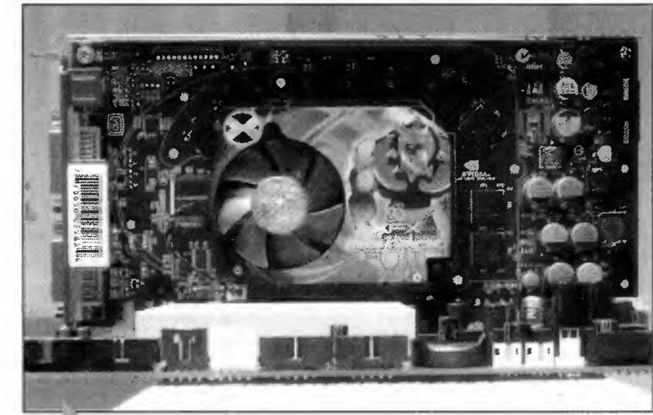
Еще один участник обзора — **XFX 6800LE**. Как видно из названия, перед нами урезанная видеокарта: приставка LE обозначает Light Edition. Облегченность данного адаптера заключается в более низкой частоте GPU и сокращенном количестве пиксельных и вершинных конвейеров.

На видеокарте установлен графический процессор NV40 с тактовой частотой 300 МГц, DDR-память Hynix объемом 128 Мб со временем доступа 2.2 нс и частотой 350 (700) МГц. Ни для кого не секрет: если видеокарта позиционируется производителем как уровень LE, то и память на ней должна быть не слишком шустрая. Однако производитель, решив нарушить сложившиеся стереотипы, укомплектовал видеокарту памятью с перспективой оверклокинга.

Ширина шины памяти 256 бит. На GPU данной модели работают 8 пиксельных конвейеров, столько же и текстурных блоков, а также 4 вершинных конвейера. Интерфейс платы AGP 8x/4x. Благодаря тому, что установленная память была «искусственно» приторможена, плату смело можно разгонять. Помимо разгона можно попробовать разблокировать дополнительные пиксельные конвейеры. Если все пройдет успешно, то может получиться видеокарта, которая по скорости не будет уступать обычному GeForce 6800.

Комплект поставки видеокарт от XFX стандартен: в коробке можно найти диск с утилитами и драйверами, а еще полные версии игр: «X2 The Threat» (на двух дисках), «Commandos 3» (на трех дисках) и «GP Moto 2». Кроме игровых дисков и софта в комплект поставки входят также два DVI-to-VGA переходника, кабель для TV-Out и две книжечки (руководство пользователя и описание). Вот чего, к сожалению, нет, так это кабеля для дополнительного 12 В питания.

Видеокарта **XFX GeForce 6800 (рис. 3)** оснащена графическим процессором NV40, работающим на частоте 325 МГц. Плата обладает 128 Мб DDR-памяти, размещенной в 8 микросхемах памяти Hynix со скоростью выборки 2.6 нс., которая работает на частоте 375 (DDR 750) МГц. В GPU работают 12 (3x4) пиксельных конвейеров (и столько же текстурных блоков), а также 5 вершинных. Интерфейс платы AGP 8x/4x, ширина шины памяти 256 бит. Плата оснащена двумя DVI-выходами и одним TV-Out.


Рис.3

Дизайн видеокарты незначительно отличается от референсной платы nVIDIA, а вот система охлаждения применена слишком простая. На графическом чипе установлен обычный радиатор с вентилятором. На памяти отсутствуют радиаторы и, несмотря на то, что память в BGA-упаковке не слишком чувствительна к температуре, отсутствие охлаждения делает невозможным существенный разгон без установки на память дополнительного охлаждения. Впрочем, при оверклокинге или без него, всегда нужно заботиться о хорошем охлаждении системы. Ведь хорошее охлаждение — залог здоровья железа в частности и компьютера в целом.

Комплект поставки данной платы ничем не отличается от комплектации любой из плат XFX GeForce 6 series.

Еще одна видяха семейства GeForce 6800: **MSI NX6800 — TD128 (рис. 4)**. Графический чип у нее работает на частоте 325 МГц. Карта имеет интерфейс AGP 8x/4x. На плате установлено 8 микросхем памяти общей емкостью 128 Мб, это память Hynix со временем доступа 2.8 нс., что соответствует 350 (700 DDR) МГц, на которых и работает память. Ширина шины памяти 256 бит.



Рис.4

Сама плата оснащена довольно эффективной системой охлаждения от ARX. Основным материалом радиатора является медь и, что приятно, данная система охлаждения полностью покрывает все 8 микросхем памяти, тем самым защищая видеопамять от перегрева, что весьма кстати, если планируется разгон видеокарты.

Комплект поставки у видеокарт от MSI всегда отличается огромным количеством различного программного обеспечения. У данной видеокарты комплект поставки таков: руководство пользователя, видеокабель, переходники DVI-to-d-Sub, SVideo-to-RCA, кабель для дополнительного питания. Кроме того, имеются компакт-диски: полная версия игры «XIII» на 4 дисках, «Splinter Cell: Pandora Tomorrow» также на четырех компактах, двухдисковая игра «Prince of Persia: The sands of time», игра «URU», сборник игр «14 в 1», и 7 дисков с различными утилитами и программами.

Ultraскоростные

Видеокарта hi-end класса **XFX 6800 Ultra (рис. 5)** обладает уже частотой чипа 400 МГц и несет на борту 256 Мб GDDR3 памяти Samsung со временем доступа 1.6 нс. Это соответствует частоте 600 (DDR 1200) МГц, однако собственно память работает на частоте 1100 МГц. Ширина шины памяти 256 бит. У данной видеокарты в GPU задействованы уже все 16 пиксельных конвейеров, а также 6 вершинных конвейеров. Интерфейс платы AGP 8x/4x. Сама плата оснащена эталонной системой охлаждения от nVIDIA, то есть отличия, по сравнению с референсной платой, заключаются лишь в изменении рисунка на кулере. Впрочем, данная система охлаждения уже успела себя зарекомендовать как стабильная и эффективная, а потому велосипед не изобретали. Плата оснащена двумя DVI-выходами и одним TV-Out.

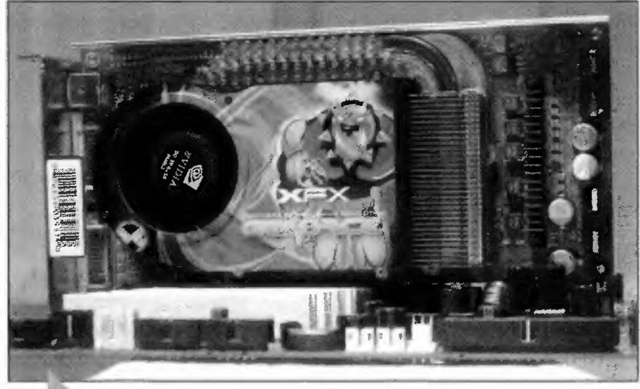


Рис.5

Комплект поставки топовой видеокарты по-прежнему не изменился, есть и кабель для дополнительного питания. Весьма кстати, если учесть, что на данной плате установлены два разъема (стандарта molex) для дополнительного питания. Весьма ценный элемент комплектации для карты Hi-End класса.

И еще одна видеокарта hi-end уровня — **LeadTek A400 Ultra TDH**, с графическим процессором GeForce 6800 Ultra. На данной видеокарте установлен чип, работающий на изначально форсированной частоте 425 МГц. А также память Samsung GDDR3 объемом в 256 Мб со временем доступа 2.0 нс, что соответствует частоте 500 (1000) МГц. Однако память, опять-таки, работает на форсированной скорости 550 (1100) МГц. Интерфейс платы AGP 8x/4x, ширина шины памяти 256 бит. GPU на плате задействует все свои возможности.

Комплектация данной платы намного скромнее, чем у видеокарт от MSI, но тоже весьма солидна. В самой коробке, помимо видеокарты, находится диск с утилитами и драйверами, четыре диска с игрушками, два кабеля для внешнего питания, TV-кабель, переходники DVI-to-d-Sub и SVideo-to-RCA.

Профессиональная

Как и положено, конкуренцию видеокартам на базе GeForce 6 в high-end классе составляют видеокарты линейки ATi X800.

Демонстрировать «уровень» видеокарт ATi будут платы ASUS AX800Pro и ASUS AX800XT.

Видеокарта **ASUS AX800Pro (рис. 6)** — это графический процессор X800, который работает на частоте 475 МГц. На плате установлено восемь микросхем памяти (4 микросхемы с лицевой и 4 с тыльной стороны платы) типа GDDR3 производства Samsung со скоростью доступа 2.0 нс. (что соответствует частотам 500 (1000) МГц). Память же работает на частоте 450 (DDR 900 МГц). На плате установлено 256 Мб видеопамяти, шина обмена с памятью — 256 бит. В графическом процессоре работают 12 пиксельных конвейеров по одному текстурному блоку на каждом и 6 вершинных конвейеров. Работает плата по интерфейсам AGP 4x/8x.



Рис.6

У видеокарт от ASUS присутствует очень эффективная система охлаждения. Хочу заметить, что на видеокартах Radeon 9800XT уже была очень похожая система охлаждения под названием ICE Q.

Много рассказывать о системе охлаждения не буду, однако скажу, что она немного длиннее, чем на эталонной модели от компании ATi, и покрывает не только графический чип, но и всю память, которая расположена на лицевой стороне платы. Микросхемы памяти, расположенные с тыльной стороны платы, радиаторами не прикрыты.

Комплект поставки от ASUS всегда изобилует разными приятными мелочами. На этот раз приятной мелочью можно считать web-камеру, которая обнаружилась в коробке. Также в комплекте есть руководство пользователя, диск с драйверами и CD-BOX, в котором лежит 8 дисков. Среди них — две полные версии игр «DeusEx: Invisible War» и «Counter-Strike: Condition Zero», а также 4 диска с разными программами. Но и это еще не все ☺. В комплекте имеется видеокабель, переходник DVI-to-d-Sub, SVideo-to-RCA и HDTV, кабель для внешнего питания.

Хочу еще сказать, что ранее карты, комплектуемые web-камерами, шли в поставке только Deluxe-версий и только с карточками на чипах nVIDIA. Времена меняются: теперь и видеокарты hi-end класса с чипами от ATi комплектуются web-камерами — за что хочется сказать отдельное спасибо.

XTремальная скорость

Далее по сценарию идет **ASUS AX800XT**. На плате установлен графический чип, который работает на частоте 520 МГц. Также имеется 8 микросхем памяти производства Samsung (GDDR3) со временем выборки 1.6 нс, что соответствует частоте 625 (1250) МГц. Следует, однако, заметить, что память работает на частоте 560 (1120) МГц. Шина обмена с памятью — 256 бит. Число работающих пиксельных конвейеров у GPU этой видеокарты равно 16, вершинных конвейеров — 6. Интерфейс подключения AGP 4x/8x. Также на плате присутствует чип ATi Rage Theater, при помощи которого реализован Video-In-Video-Out (VIVO). Система охлаждения и комплект поставки такие же, как и у младшей модели ASUS AX800Pro.

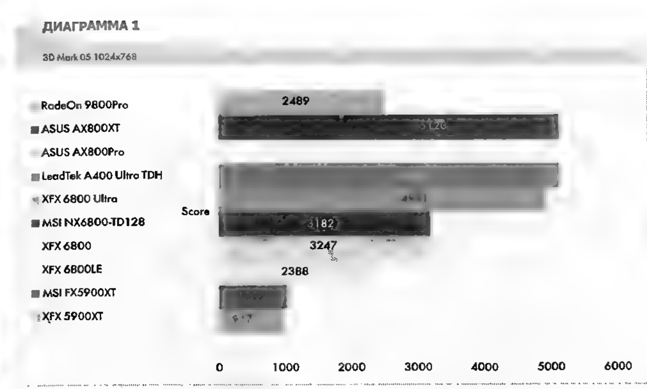
Тестовая платформа

Процессор: Pentium 4 (Prescott) с частотой 2.8 ГГц (14×200).
Материнская плата: Foxconn i865PE A01.
Память: Hynix 2x256 DDR 400 (PC 3200), тайминги 3.0-3-3-8.
Жесткий диск: Samsung SP0411N 40 Гб, 7200 об/мин.
Монитор: LG Flatron ez T710BH.
ПО: Windows XP Professional SP2; DirectX 9.0c; ForceWare 67.66, вспомогательные утилиты: Riva Tuner 2.0 RC 15, Bench'em All v2.64.

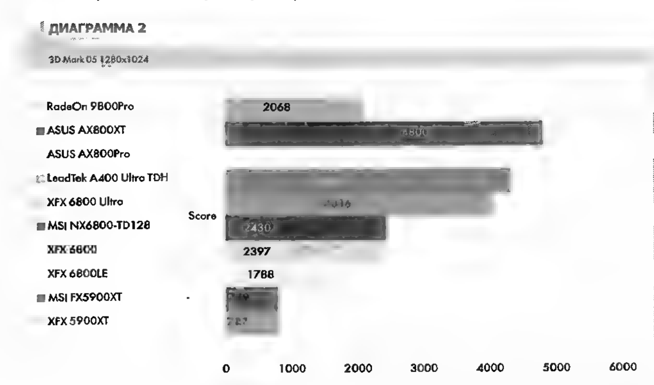
Интересная часть

Вот мы и добрались до самой интересной части обзора — сравнительного тестирования видеокарт.

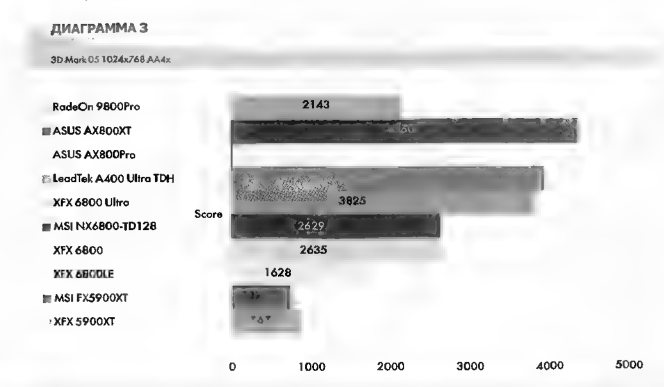
3D Mark 05. Сразу хочу сказать, что, к моему большому сожалению, видеокарта ASUS AX800Pro не принимала участия в тестировании с помощью 3D Mark 05 по той причине, что бенчмарк появился у меня спустя несколько дней после того, как я отдал видеокарту ASUS AX800Pro. В 3D Mark 05 — **диаграмма 1** — первенство делят между собой



видеокарты ASUS AX800XT и LeadTek A400 Ultra TDH. Высокими показателями порадовала видеокарта на базе Radeon 9800. Неплохие показатели у видеокарт MSI и XFX с ГП GeForce 6800. От видеокарт на базе FX5900XT высокой производительности не стоит ждать, ибо по сегодняшним меркам они уже устарели.



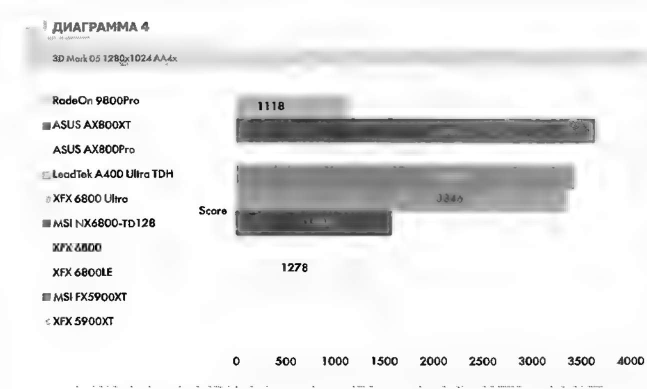
При увеличении разрешения — **диаграмма 2** — с незначительным перевесом в несколько сотен баллов лидирующую позицию заняла видеокарта ASUS AX800XT. Второе место поделили видеокарты LeadTek A400 Ultra TDH и XFX 6800 Ultra. Практически с одинаковыми показателями к финишной



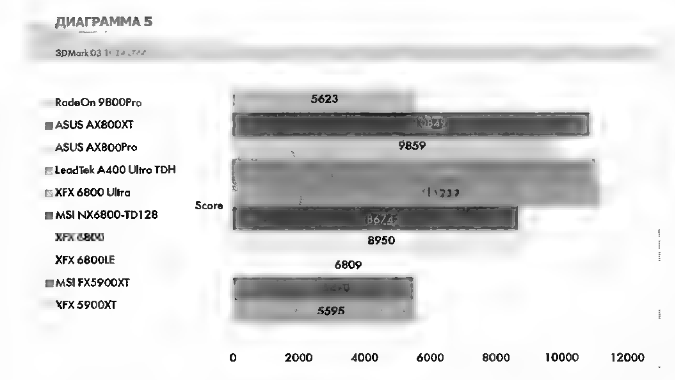
черте пришли видеокарты MSI и XFX. 6800LE смотрится бледновато на фоне обычного GeForce 6800.

Включаем четырехкратный режим антиалайсинга и видим (**диаграмма 3**), что бесспорным лидером остается видеокарта на ASUS AX800XT. За ней стабильно ровно идут видеокарты на базе 6800 Ultra и обычные видеокарты 6800. К сожалению, из-за чрезмерной урезанности видеокарта XFX 6800LE проигрывает даже Radeon 9800Pro.

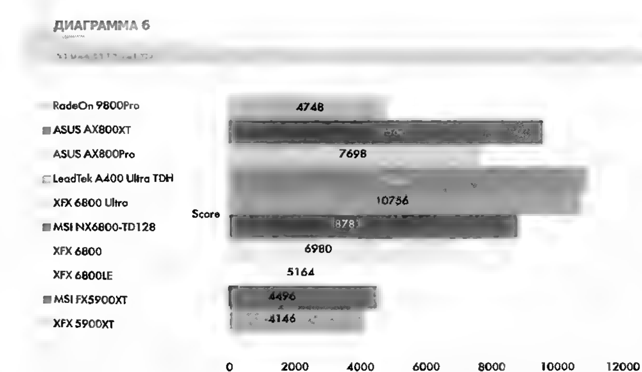
А вот при высоком разрешении и максимальной нагрузке на видеокарты (**диаграмма 4**) из-за включенного антиалайсинга из тестирования выбыли видеокарты на базе FX5900XT, а еще по не совсем понятной причине не захотела проходить тест видеокарта XFX 6800. При значительной нагрузке на GPU показатели видеокарт XFX 6800 Ultra и LeadTek A400 Ultra TDH вплотную приблизились к показателям ASUS AX800XT.



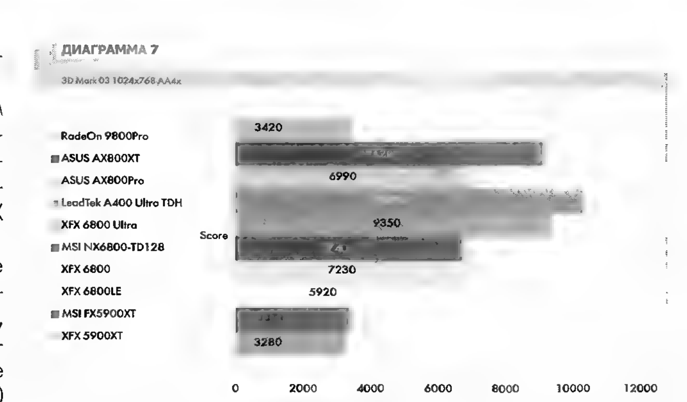
3D Mark 03. А вот в 3D Mark 03 (**диаграмма 5**) видеокарты на базе 6800 Ultra заняли лидирующие позиции. За ними следуют видеокарты ASUS семейства X800, и с незначительным отставанием идут видеокарты на базе обычного GeForce 6800.



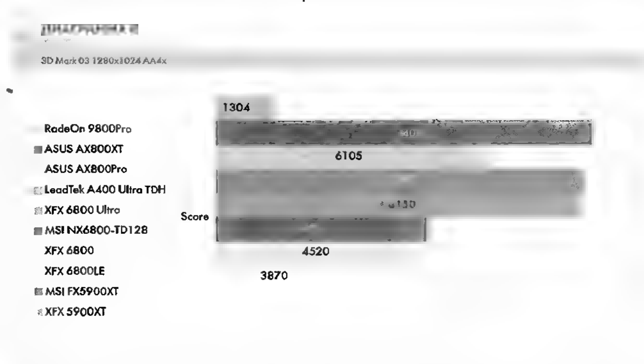
При увеличении разрешения (**диаграмма 6**) по-прежнему лидерство сохраняется за видеокартами на базе 6800 Ultra. Весьма производительными оказались ASUS AX800XT и MSI NX6800-TD128, и с весьма хорошими показателями к лидерам примкнула видеокарта ASUS AX800Pro.



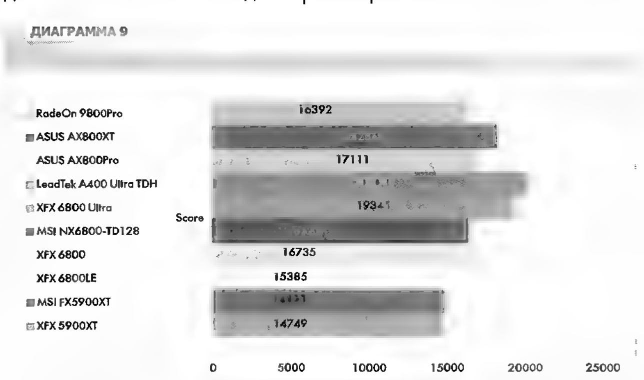
При увеличении нагрузки на карточки доминирующую позицию заняла видеокарта от LeadTek (**диаграмма 7**), ближайшим конкурентом которой стала видеокарта XFX 6800 Ultra. Третье место заняла видеокарта ASUS AX800XT. В данном режиме весьма неплохо показали себя видеокарты XFX 6800 и MSI NX6800-TD128.



В самом «тяжелом» тесте (**диаграмма 8**) отказались работать обе видеокарты на базе FX5900XT, что, впрочем, неудивительно. Сильно упала производительность карточки Radeon 9800Pro. Оставшиеся видеокарты, учитывая высокую нагрузку и включенный четырехкратный антиалайсинг, показали себя весьма достойно. Меньше всего тяжесть видеорежима сказалась на топовых видеокартах.



3D Mark 2001SE. При взгляде на **диаграмму 9** на ум приходит мысль: «как много видеокарт с хорошими показателями!» ☺.



И при увеличенном разрешении все видеокарты проявили прыткость (**диаграмма 10**), что радует. Впрочем, ничего паранормального в этом нет, ведь данный бенчмарк не способен как следует загрузить современный графический акселератор и применяется исключительно для наглядной демонстрации производительности видеокарт в режиме DirectX 7.0.

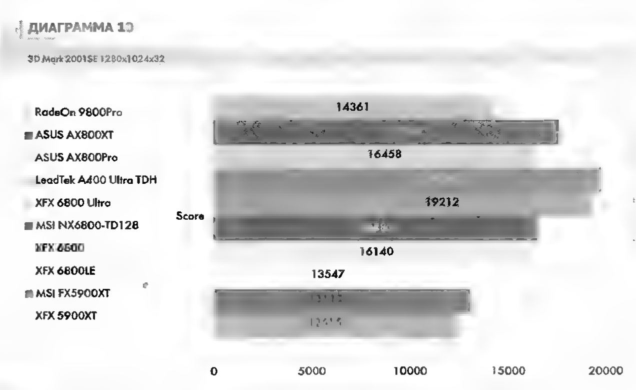


ДИАГРАММА 11

ДИАГРАММА 12

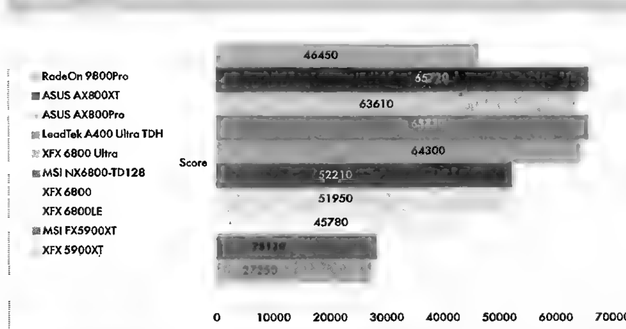


ДИАГРАММА 13

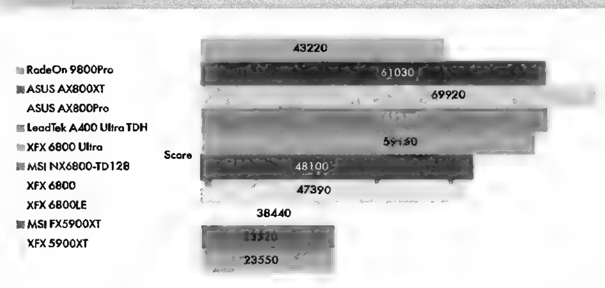


ДИАГРАММА 14

ДИАГРАММА 15

При использовании сглаживания значительного падения производительности нет ни у одной из видеокарт (**диаграмма 11**). Это хорошо, но, глядя на диаграммы к 3D Mark 2001SE, я чуть не запутался и дважды подумал, что у меня «дежо вю» ☺.

AquaMark 3. В этом тесте (**диаграмма 12**) самые хорошие показатели у видеокарт LeodTek A400 Ultra TDH и ASUS AX800XT, после них второе место по праву занимает видеокарта XFX 6800 Ultra, а замыкает тройку лидеров видеокарта ASUS AX800Pro.

При более высоком разрешении (**диаграмма 13**) неожиданно высокий результат выдала видеокарта ASUS AX800Pro, которая по показателям обошла все видеокарты (позволю себе усомниться в достоверности «неожиданно высокого результата». — *Прим. ред.*). Второе место разделяют две видеокарты ASUS AX800XT и LeodTek A400 Ultra TDH. Очень хорошие результаты у XFX 6800 Ultra, и она занимает последнее место среди явных лидеров.

А вот при включении антиалайсинга и анизотропной фильтрации заметно (**диаграмма 14**), что из-за роста нагрузки «скорость» видяшек сильно снизилась. Впрочем, для топовых видеокарт даже включение антиалайсинга и анизотропии не строшно.

Без сомнения, самой быстрой видеокартой в режиме с включенной анизотропией и антиалайсингом является ASUS AX800XT — **диаграмма 15**. У нас наметилось три видеокарты, претендующие на второе место в данном режиме: ASUS AX800Pro и видеокарты на базе GeForce 6800 Ultra.

Code Creatures. При разрешении 1024x768 без антиалайсинга и анизотропной фильтрации совершенно закономерно, что лидерами стали видеокарты на базе 6800Ultra и карточки линейки X800 от ASUS. Впрочем, и во всех других режимох положение с топовыми видеокартами не изменилось. Розрыв незначительный, буквально 2-3 кадра в пользу той или иной платы (**таблица 1**).

Игровые приложения. В общем, смотрите результоты в **таблице 2**.

ТАБЛИЦА 1

Видеокарта	Code Creatures 1024x768	Code Creatures 1024x768 AA4x
XFX 5900XT	43.4 fps	38.4 fps
MSI FX5900XT	42.7 fps	38.7 fps
RadeOn 9800Pro	41.0 fps	37.16 fps
XFX 6800LE	45.7 fps	40 fps
XFX 6800	56.9 fps	46.8fps
MSI NX6800-TD128	57.5 fps	47.5 fps
XFX 6800 Ultra	74 fps	67.13 fps
LeadTek A400 Ultra TDH	75.2 fps	69.1 fps
ASUS AX800Pro	72.23 fps	68.3 fps
ASUS AX800XT	76.42 fps	70 fps
Видеокарта	**Code Creatures 1280x1024**	**Code Creatures 1280x1024 AA4x**
XFX 5900XT	37.1 fps	27.1 fps
MSI FX5900XT	36.9 fps	26.4 fps
RadeOn 9800Pro	36.5 fps	27.1 fps
XFX 6800LE	38.0 fps	30.74 fps
XFX 6800	49.9 fps	25.3 fps
MSI NX6800-TD128	52.0 fps	25.9 fps
XFX 6800 Ultra	71.43 fps	52 fps
LeadTek A400 Ultra TDH	73.1 fps	54.3 fps
ASUS AX800Pro	68.21 fps	49.41 fps
ASUS AX800XT	74.12 fps	52.63 fps

ТАБЛИЦА 2

Видеокарта	DOOM 3@ 1024x768	FarCry@ 1024x768	Half-Life 2@ 1024x768	Unreal II: Awakening@ 1024x768
XFX 5900XT	28.2 fps	38.65 fps	31.28fps	84.83 fps
MSI FX5900XT	30.21 fps	37.56 fps	30.4 fps	82.25 fps
RadeOn 9800Pro	17.7 fps	28.5 fps	62.3 fps	92.30 fps
XFX 6800LE	75.58fps	45 72 fps	73.21 fps	95.42 fps
XFX 6800	86.06 fps	45.67 fps	86.27 fps	86.71 fps
MSI NX6800-TD128	88.5 fps	52.7 fps	85 48fps	93.23 fps
XFX 6800 Ultra	92.7	75.3 fps	89.2 fps	126 fps
LeadTek A400 Ultra TDH	93.1	78.1 fps	91.7 fps	118fps
ASUS AX800Pro	60.9 fps	48.4 fps	93 fps	93.71 fps
ASUS AX800XT	81.65 fps	66 fps	101.2 fps	105.4 fps
Видеокарта	**DOOM 3@ 1280x1024**	**FarCry@ 1280x1024**	**Half-Life 2@ 1280x1024**	**Unreal II: Awakening@ 1280x1024**
XFX 5900XT	20.4 fps	27.47 fps	19.3 fps	68.27 fps
MSI FX5900XT	22.3 fps	27.03 fps	18.2 fps	68.1 fps
RadeOn 9800Pro	12.3 fps	19.3 fps	57.1 fps	81.06 fps
XFX 6800LE	36.0 fps	38.8fps	61 fps	87.16 fps
XFX 6800	40.6 fps	41.96 fps	74.1 fps	94.25 fps
MSI NX6800-TD128	46.2fps	46.2 fps	76.54 fps	93.86 fps
XFX 6800 Ultra	80.0 fps	71.0 fps	88.7 fps	122 fps
LeadTek A400 Ultra TDH	83.54 fps	69.83 fps	90.2 fps	110 fps
ASUS AX800Pro	52.2 fps	43.1 fps	84 fps	91.51 fps
ASUS AX800XT	67.45 fps	54.2 fps	91.74 fps	102 fps

Видеокарта	FarCry@ 1024x768AA 8x Aniso 4x	Half-Life2@ 1024x768 [illegible] Aniso [illegible]x
XFX 5900XT	тест не прошла	8.85 fps
MSI FX5900XT	тест не прошла	8.29 fps
RadeOn 9800Pro	5.14 fps	33 5 fps
XFX 6800LE	34.2 fps	23 fps
XFX 6800	38.83 fps	37 fps
MSI NX6800-TD128	36.13 fps	38.4 fps
XFX 6800 Ultra	68fps	59.64 fps
LeadTek A400 Ultra TDH	69.3 fps	61 01 fps
ASUS AX800Pro	49.33 fps	62.22 fps
ASUS AX800XT	61.22 fps	83.3 fps
Видеокарта	**FarCry@ 1280x1024 AA 8x Aniso 4x**	**Half-Life2@ 1280x1024 AA4x Aniso 8x**
XFX 5900XT	тест не прошла	4 61 fps
MSI FX5900XT	тест не прошла	4.13 fps
RadeOn 9800Pro	тест не прошла	19 fps
XFX 6800LE	27 fps	16 fps
XFX 6800	30.13 fps	31.26 fps
MSI NX6800-TD128	29.45 fps	29.68fps
XFX 6800 Ultra	48.67 fps	50.93 fps
LeadTek A400 Ultra TDH	51 fps	53.31 fps
ASUS AX800Pro	47.15 fps	49.66 fps
ASUS AX800XT	55.41 fps	65.71 fps

Вывод

Вот и завершилось наше небольшое тестировоние видеокарт. Рассмотренные карточки можно условно поделить на три следующие категории. Low-end, к которому, без сомнения, относятся видеокарты на базе FX5900XT. Средний уровень, к которому можно отнести видеокарты класса Radeon 9800Pro и XFX 6800LE. И, естественно, в hi-end классе окажутся видеокарты AX800Pro и AX800XT от ASUS, а тakже видеокарты XFX6800, MSI NX6800-TD128, XFX 6800 Ultra и LeadTek A400 Ultra TDH.

Видеокарты XFX 5900XT и MSI FX5900XT прекрасно подойдут для компьютеров начального уровня. Естественно, что об играх типа DOOM 3 или FarCry в высоком разрешении придется зобыть. Видеокарта Radeon 9800Pro и по сей день демонстрирует неплохие результаты, однако уже явно не подходит для хардкорных геймеров, ибо едва ли может дотянуть до играбельных показателей. Несмотря на относительно невысокие показатели, у меня стоит именно Radeon 9800Pro, который меня полностью устраивает ☺. Играя в тот же FarCry, я просто не включаю антиалайсинг и анизотропию. Так что плата вполне подойдет для компьютера среднего уровня.

Видеокарта XFX6800LE, к сожалению, выглядит бледно даже по сравнению с Radeon 9800Pro. Если вы и планируете взять за относительно небольшие деньги карточку но базе GeForce 6800LE, чтобы потом ее разгонять, разблокировав пиксельные конвейеры, то еще не факт, что их успешно удастся разлочить. Также нет уверенности в том, что получится сильно розогнать память. Видеокарта с 6800LE может хорошо подойти для компьютера, на котором играть будут редко, притом в не самом высоком розрешении и без антиалайсинга и анизотропии.

Видеокарты XFX GeForce 6800 и MSI NX6800-TD128 будут оптимальным вариантом для геймерских систем hi-end класса. Видеокарты ASUS AX800Pro, AX800XT и XFX GeForce 6800 Ultra и LeadTek A400 Ultra TDH не только станут оптимальным выбором для игровых или рабочих стонций, но при установке этих видеокарт можно еще длительное время не менять графический адаптер, наслаждаясь приличной скоростью. (Ага, точно то же нам говорили не так довно о GeForce FX5900XT и Rodeon 9800Pro. — *Прим. ред.*).

Автор выражает благодарности:

Компании **«Компас»** *за любезно предоставленный процессор Pentium 4 (Prescott) 2.8 ГГц, системную плату Foxconn i865PE, память Hynix 2x256 DDR 400, жесткий диск Samsung SP0411N 40 Гб, видеокарту PowerColor Radeon 9800Pro.*

Компании **Eletek**, *эксклюзивному дистрибьютору видеокарт XFX в Украине, за любезно предоставленные видеокарты XFX: 5900XT, 6800LE, 6800 и 6800 Ultra.*

Представительству компании **ASUS** *в Украине за любезно предоставленные видеокарты ASUS AX800Pro и ASUS AX800XT.*

На витрине: AIBO — игрушка, робот, друг

AIBO («Айбо») — новый супертехнологичный робот-собака.

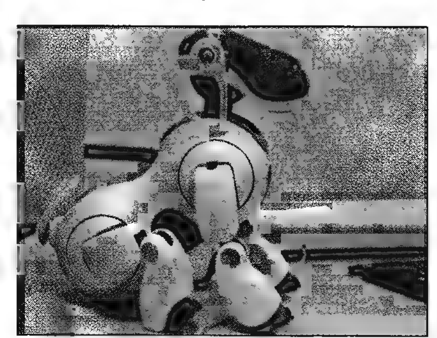
Как правило, собаки растут такими, какими их воспитывают хозяева. AIBO — не исключение, его развитие зависит от людей, которые его окружают. На носу и груди AIBO есть «датчики ближнего и дальнего расстояния», кроме того, AIBO использует камеру и микрофон, чтобы запоминать лица и голоса.

Каждый AIBO индивидуален: он растет, приобретает собственный опыт, на котором основываются его поступки. Его характер можно изменить с помощью специальных программ. В отличие от живой собаки, AIBO можно снова сделать щенком ☺, и он будет познавать мир заново.

AIBO по настроению, которое зависит от окружающей его обстановки, может играть с игрушками (любимые игрушки — специальная косточка и мяч), общаться с хозяином, спать, просыпаться после сна, подзаряжаться или учиться. Подзаряжается AIBO на своем месте, которое, как и любой собаке, ему просто необходимо. Кстати, за уровнем своего заряда AIBO следит сам.

AIBO способен испытывать шесть чувств: это счастье, грусть, страх, антипатия, удивление и гнев. Уникальная личность AIBO развивается с использованием различных вариантов этих чувств и ощущений.

«Мордо» AIBO представляет собой дисплей из 28 световых точек, благодаря которому всегда можно определить, как меняется настроение AIBO и что он чувствует в данный момент. Когда вы дотрагиваетесь до сенсора робота, лампочки загораются белым светом. При помощи сенсора можно также управлять функциями AIBO с использованием звуковых подсказок.

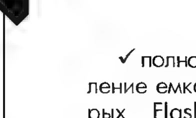


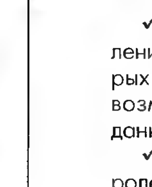
Свое настроение AIBO показывает с помощью приподнятых или опущенных ушей и повиливания хвостом. Кроме того, в ушах AIBO находятся стереомикрофоны, а на груди — 64-голосовой динамик. Услышав звук, AIBO определяет направление на источник и распознает слова. Он с радостью повернется «мордой» для разговора с хозяином. AIBO пользуется своими зрением и слухом, чтобы запомнить лицо хозяина, узнавать его голос. Хозяин становится особенной частью жизни AIBO, и робот-собака активно приветствует его. У хозяина всегда есть возможность развивать своего питомца с помощью карт, на которых написаны команды, — например, такие как «танец», «фото», «будильник». Вы можете приучить AIBO к своему распорядку дня, и он будет засыпать с вами или, наоборот, будить вас по утрам.

AIBO-робот готов проявить все свои высокотехнологические способности — например, сделать цветное фото и выслать его по электронной почте. Также беспроводное подключение позволяет просмотреть до 20 фотографий, полученных AIBO с компьютера. При помощи специальных программ можно настроить AIBO, как вы захотите: научить его новым звукам, командам, играм. Эти дополнения доступны через Интернет.

Революционное сочетание технологий ведет к тому, что скоро эти роботы-игрушки смогут выполнять любые желания и сделают нашу жизнь интереснее и проще.

Нойти такого «железного друга» можно в **City-Com** (**www.city.com.ua**). Подобный питомец обойдется вам в 15 799 грн.





Окончание.
Начало на стр. 16–17

✓ полное восстановление емкости некоторых Flash-носителей возможно с потерей данных;

✓ защищенные паролем данные практически не могут корректно восстановиться.

Рис.6

Разработанная в ЕПОС новая технология восстановления данных с Flash-накопителей лишена всех этих недостатков, так как работает с носителем не на логическом, а на физическом уровне. Благодаря этому возможна работа со скрытыми секторами, более того, допустимо восстановление информации в этих скрытых секторах, скажем, в области служебных таблиц, что позволяет восстановить исходную емкость Flash-накопителей, которая могла уменьшиться из-за «проблем» именно в той же области служебных таблиц. Обычными методами программного восстоновления сделать такое просто невозможно.

Программно-аппаратный комплекс восстановления информации с Flash-накопителей, разработанный компанией ЕПОС (**рис. 6**), предусматривает работу с полным объемом накопителя на физическом уровне, благодаря чему становится возможным следующее:

✓ полное восстановление дерева каталогов и имен файлов;

✓ достигается независимость от драйверов Flash-накопителя;

✓ возможна работа с физически неисправными накопителями (программные утилиты в данном случае вообще бесполезны);

✓ гарантируется восстановление полного объема памяти любого Flash-накопителя;

✓ обеспечивается восстоновление данных, закрытых паролем (ведь пароль хранится на том же диске, в служебной области — **рис. 5**).

Разумеется, все технические подробности технологии восстановления данных с Flash-носителей — это ноу-хау компании ЕПОС, и они покрыты густым туманом коммерческой тайны. Но ключевые достоинства технологии, я надеюсь, читателям все же стали понятны.

По завершении пресс-конференции представители компании ЕПОС вручили представлявшему компанию Samsung



Рис.7

Вячеславу Самойленко такой вот интересный «диплом» (**рис. 7**), как некую своеобразную благодарность за партнерство.

Итого

В итогах буду краток. Надеюсь, после прочтения данного материала у вас сложилось достаточно ясное представление о тех нововведениях в области восстановления информации с разных типов носителей, которые приготовили нам в нынешнем году компании ЕПОС и Samsung. Пользуйтесь!



На все случаи жизни пингвинов

Сергей А. ЯРЕМЧУК
grinder@ua.fm

Существует большое количество дистрибутивов Linux, как узкоспециализированных, так и для широкого применения. Сегодня пойдет речь о Feather Linux.

Feather Linux — маленький дистрибутив, предназначенный для конечного пользователя (decktop oriented). На **featherlinux.berlios.de** доступны три версии этого дистрибутива: *CD*



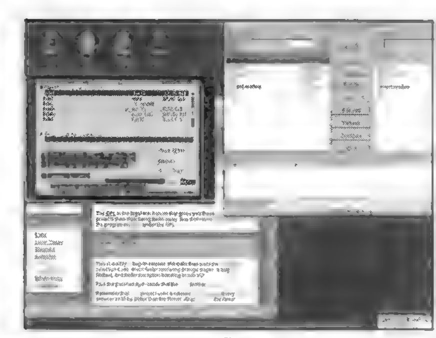
Edition, USB Edition, а также *Console Edition*, предназначенный для спосотельных целей. Объем образов дистрибутивов составляет несколько десятков мегабайт, поэтому их вполне можно загрузить даже через diol-up. Затем достаточно записать образ на болванку и згрузиться с CD-ROM. Если BIOS не поддерживает загрузку с CD-ROM, возьмите с сайта образ boot image или boot floppy и перенесите его на дискету при помощи rawrite (**uranus.it.swin.edu.au/~jn/linux/rawwrite.htm**) или под Linux командой **`$dd if=boot.img of=/dev/fd0 bs=1k`**. Для ноутбуков с PCMCIA CD-ROM понодобится оброз **featherlinux.berlios.de/pcmcia_modules.img.gz**. В документе Booting Feother Linux (**featherlinux.berlios.de/booting.html**) описан poor man's install, когда нет ни CD-ROM, ни USB, ни дисковода.

После инициолизации вас встретит приветствие с симпотичным улыбоющимся пингвинчиком. По умолчанию загрузка идет с немецкой роскладкой, поэтому запускаем с опцией **`knoppix toram lang=ru`** (или **us**). Для влодельцев ЖК-панелей будет полезна опция xdef для роботы в режиме 1024x768x16. Также по умолчонию будет стартовать fluxbox; добавив опцию **`evilwm`**, можно использовоть вместо fluxbox этот оконный менеджер. Опция **`restore=/dev/xxx`** позволит взять все ностройки, сохраненные но указанном устройстве, хотя возможны и другие варионты: **`restore`** без пораметров будет искоть фойлы на USB-диске, **`floppyrestore`** — но дискете, **`hdrestore=hda3`** — на указонном розделе жесткого диско. Осталось укозать пораметры роботы X-сервера (тип сервера, разрешение, количество цветов, наличие мыши), после чего появится Робочий стол — и можно приступать к освоению дистрибутиво.

Это совсем несложноя задоча, так как большинство приложений можно запустить, щелкнув по ярлыку но Рабочем столе или через контекстное меню. Из меню также доступно большинство необходимых настроек — основные нострийки доступны в Apps-System. Например, выбрав PPP configuration tool, настроим модемное интернет-соединение, или Network card configuration tool — соединение по выделенной линии. Здесь же вы нойдете нострийки звуковой карты, беспроводных устройств, часового пояса, раскладки клавиатуры и пр. Сохранить настройки можно в Enhancement and Extras — Save config to USB, HD or floppy, при этом все файлы и катологи, зонесенные в **`/home/knoppix/restore.list`**, будут сохранены на указанное устройство. Как видите, команды Linux для работы с feather знать вовсе не обязательно, можно потихоньку осваиваться, настраивая все необходимое при помощи меню.

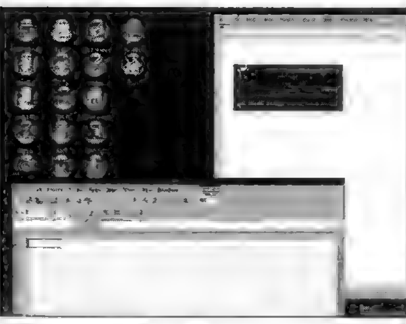
При старте системы находятся все розделы на жестких дисках и в файле **`/etc/fstab`** создаются все необходимые записи. Монтировать разделы нужно вручную, например, **`mount /dev/hda3`**, после чего всю информацию можно будет найти в **`/mnt/hda3`**. Второй вариант — запустить аплет **`mount.app`**, выбрать раздел диско и нажать на кнопку, которая, если все пройдет нормально, поменяет свой цвет с кросного на зеленый.

Несмотря но маленький размер, в дистрибутив входит более 150 приложений и утилит на все случаи жизни. Правда, роди сокращения объемо дистрибутива пришлось пожертвовать большими офисными пакетами вроде KOffice и OpenOffice.org. Стандартный сервер XFree86 за-



менен на XVesa и Xfbdev меньшего объема. К сожалению, владельцам ЭЛТ-мониторов придется смириться с маленькой частотой обновления экрона — очевидно, но зопаде ЖК-понели уже не редкость.

Версия Feother Linux 0.5.1 базируется но Knoppix 3.4 и включает ядро версии 2.4.26. При разделке дистрибутива для установки новых приложений могут понодобиться котологи **`/var/lib/dpkg`** и **`/usr/src/linux`**, ссылки но них есть но стронице зокачки. Прочитайте документ Feother Linux Remastering Mini-HOWTO (**featherlinux. berlios.de/remastering.html**), в котором по шагам расписано, как пересобрать Feather под свои нужды. В качестве текстового процессора используется Ted, понимающий формат RTF и имеющий несколько больше возможностей, чем тот же WordPod, хотя набить русский текст, увы, не получится. Посмотрите в МК, № 247, 248, мою статью «Препарируем пингвина», в ней описана методика русификоции подобного дистрибутива. Если нужно роботать с докумен-



томи MS Word, воспользуйтесь ontiword — эта утилита предназначена для конвертирования документов, нобранных в MS Word 6, 95, 97 и 2000, в текстовый или PostScript-форматы. Если же просто нужно набить текст, хватит и nono или e3. Прогроммистам понравится SciTE — базирующийся но GTK редактор с поддержкой синтаксисо многих языков и с возможностью конвертоции результато в HTML или RTF. Те, кому нужно робототь с электронными таблицами MS Excel, в том числе и с поддержкой Visual Bosic, в дистрибутиве Feather найдут ABS. Для поклонников Emocs есть один из его клонов zile. Кроме привычного Midnight Commander в качестве файлового менеджеро можно использовать построенный на библиотеках GTK+ **emelFM**.

Как провило, дистрибутивы Linux не обделены программоми для работы в Интернете и в локольных сетях. В Feather Linux также имеется полный набор соответствующих приложений. Два web-браузера: Dillo — очень быстро интерпретирующий страницы и пропотченный для поддержки SSL, фреймов и таблиц, и Links-hocked, имеющий большие возможности при скромных размерох, поддерживает Javascript, фреймы и SSL. Дво клиента для сетей мгновенного обмена сообщениями: noim — консольный клиент сетей, поддерживающий протоколы AIM, IRQ, Lily и tinyIRC. Почту можно получать при помощи Sylpheed, для роботы с FTP-архивами используем oxyFTP, есть и download

Окончание на стр. 36

Сделайте мне красиво

Павел КЛЫМЫК
dan9er@ukrbox.com

Все мы любим украшать компьютер. Кто-то уникальный коврик для мышки достанет — и не важно, что от такого коврика больше неудобств, чем если бы он вообще отсутствовал. Некоторые своими силами встраивают лампочку «дневного» освещения в корпус и называют это громким словом «моддинг». Забывчивые обклеивают весь монитор (а также холодильник, зеркало и шкаф) записками-напоминаниями. Но ведь можно и по-другому...

Набрать (нарисовать, сфоткать, скачать) сотни две различных обоев для Рабочего стола... И каждые тридцать минут работы за компьютером менять их во избежание привыкания ☺. Что я до недавнего времени и делал. Конечно, не каждые полчасо, но менял обои я довольно часто. На этой почве у меня и родилась мысль об автоматической смене обоев Рабочего стола. Вы только представьте! Работаете, ни о чем не думаете, а через определенный промежуток времени новая картинка овтоматически (!) разворачивается перед глазами. Потротив немного времени, я нашел три небольшие программки для овтоматической «переклейки» обоев на Рабочем столе.

Wallpaper Changer 1.91b2

Разработчик: Frank Pleitz
Где взять: **http://www.wallpaperchanger.de/archives/wpc_build280702xp.zip**
Размер дистрибутива: 524 Кб
ОС: Windows 9x/NT/2000/XP

Самая маленькая в сегодняшнем обзоре программа. Порадует тех, кто не желоет ломать голову непровильной установкой. Ведь нет Setup'о — нет проблем с постепенно забивающимся реестром, неправильным и неполным удалением с диска. Полуметровый архив после распаковки превращается в довольно функциональный **Wallpaper Changer** (WC). Дабы не вызывать приступы смехо от сокращенного названия, автор будет употреблять полное название проги ☺.

Имея внешнюю простоту и интуитивный дизайн, Wallpaper Changer относится к ценной разновидности полностью (!) бесплатных программ. И вообще, сдирать деньги за подобные продукты, конечно, можно, но не в таких же количествах, как это хотят от нас. Обрадовавшись преподнесенному подарку, я продолжил изучение.

При запуске перед нами открывается небольшое окошко. Как я и отмечол, дизайн действительно прост. Список с внесенными в него нозваниями обоев, рядом окно preview и паро необходимых для работы кнопок (**рис. 1**). ВСЕ! В качестве сменных картинок программа принимает изображения с такими расширениями: JP(E)G, BMP, PNG и GIF. Дело за малым — вспомнить, где именно на диске находятся любимые изображения, и ностроить частоту смены обоев. Даже здесь разработчики предлогают нам довольно интересный вариант. В прогроммке имеется своя системо поиско изображений на жестком диске и сменных носителях. Что и где искать, выбирает лично каждый. Это может быть как отдельно взятый формат, так и все поддерживоемые прогроммой расширения. Конечно же, с дольнейшим внесением всего найденного в общий picturelist.

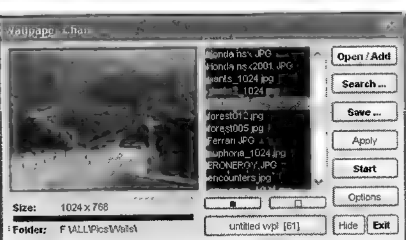


Рис. 1

Теперь самое интересное, ради чего, собственно, продукт и был создан. Обои могут сменяться при каждом сторте/перезагрузке системы, раз в день или через определенный промежуток времени, который пользователь выбирает сам. Смено изоброжения происходит как случойно из предложенного списка, так и строго по порядку.

В Wallpoper Chonger кроме основного назначения программы существует огромное количество дополнительных возможностей. Сюда входит даже опция включения прозрачности для подписей к пиктограммам на Рабочем столе. А помню, было дело, я лично искал что-то, исправляющее это недоразумение с нодписями.

Очень интересной особенностью является анализ изображения и подгонка подходящего цвета в незаполненную область Рабочего столо. Как это? Объясняю на пальцох. Если вы в закромох своего диска нашли фотографию или изображение, не подходящее по размерам (изоброжение занимает не всю площадь экрана), тогдо это опция будет как нельзя кстати. Конечно, вы можете ростянуть или урезать рисунок. Но согласитесь, фотография на Рабочем столе всегдо выглядит непропорциональной, когда она растянуто в полтора раза ☺. А вот Wallpoper Changer овтомотически подберет подходящий, наиболее гармонично сочетоющийся цвет фона к цвету картинки. И поверьте, результот настолько удивительный — я и не ожидал. Не менее универсальная возможность — это автоматическое изменение размеров изображения в случое, если оно меньше 1/2...1/50 от розмеро Робочего стола.

Роботой и возможностями настройки донного творения я остался доволен. Только сомое нужное и необходимое, плюс безупречное исполнение своих прямых обязанностей.

Winwall 2.1

Разработчик: Christian Rothholz
Где взять: **ftp.univie.ac.at/mirror/simtelnet/win95/desktop/winwall.exe**
Размер дистрибутива: 936 Кб

Вторым претендентом но звание «наилучший wallpoper changer» является программка с незатейливым названием Winwall. Хоть скачанный орхив будет побольше предыдущего, отличий и новшеств в этой прогромме совсем немного.

Основные параметры находятся очень быстро и удобно, как и в Wallpaper Changer'е. Аналогично предыдущей программке, Winwall также является freeware. Поэтому никаких менюшек о неуплоте, печатей-напоминаний о сроке действия на изображении не ставится.

Со своей задачей Winwall справляется на все сто. При первом зопуске не спрашивая, а оповещая ☺ нас, она сворачивается в трей. Control Center состоит из окошка-preview и основного списко (**рис. 2**). Картинки можно добавлять как по одной, так и целыми папками и каталогами. Как и в предыдущем «экспонате», существует поиск изоброжений на диске. Поддерживаемые формоты файлов точно такие же (*.jpg, *.bmp, *.png, *.gif). А вот и первое отличие от конкурента — загрузко изображений из Internet и возможность добавлять изображения в список обыкновенным перетаскивонием из проводнико.

Где-где, а в ностройках Winwall вы не заблудитесь точно. Они разделены на три группы: общие, отображение изоброжения и нaстройко обоев. Если быть кратким, все они очень похожи но опции и парометры предыдущего «переклейщико» обоев. Та же смена изображения при зопуске — случайным образом или через определенное время. Зато здесь присутствует возможность использовония и настройки «горячих» кловиш. Честно говоря, в Wallpoper Changer горячие клавиши тоже присутствуют, но добраться до них очень трудно, а про возможность присвоения другой комбиноции я вообще молчу. Ее попросту нет. Кто читоет Help Documentation, будет весьма удивлен!

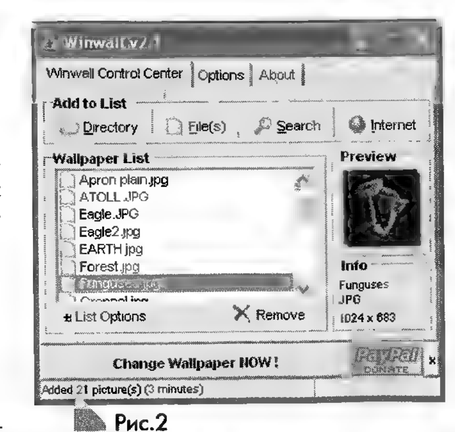


Рис. 2

Конечно, не зобыты различные вариации отображения картинки — например, в том случае, если изображение не достигает или не совпадоет с розрешением экрона. Но если вы не хотите менять оригинальные пропорции, тогда вы вправе выбрать место для изоброжения на экране. Там и будет распологаться любимая фотка.

Еще пора бонусов. Изменение уровня прозрачности гловного окна Winwall и с десяток спецэффектов: шум, горизонтальное и вертикольное отзеркаливоние и т.п. Ноподобие всем известного Photoshop'a, только в меньшем количестве и с отсутствием коких-либо ностроек.

Кстоти, Christian'y Rothholz'y оригинольности не зонимать. При том, что програмко полностью бесплатная, вы можете на добровольной основе отослоть (а точнее, пожертвовать) ему от одного до пятидесяти зеленых. Символическое денежное вознограждение расценивается как дань идее розроботчика и функциональности продукто ☺.

Just Wallpaper 2.05

Разработчик: Lincoln Beach Software
Где взять: **www.lincolnbeach.com/downloads/justwallpaper.exe**
Размер дистрибутива: 3.33 Мб

Сомоя интересная и сомоя большая утилито. По поводу размеров... это к людям, которые зочем-то ноничколи зогружаемый фойл весомым набором обоев. Если бы не эта «медвежья услуга», дистрибутив был бы как минимум в дво разо меньше. Это, пожалуй, единственный минус, который я розыскал.

Подобно WinAmp'y, Just Wallpaper (**рис. 3**) поддерживает смену «одежек». Используя предустоновленные скины (*.dsf), вы можете максимольно приблизить внешний вид проги к условиям окружающей среды. Аналогично всем «переклейщиком», JW имеет трoдиционное оформление: окно-preview и список обоев с краткой информоцией о размере, типе и дате создония файло. В JW все картинки делятся на группы (темы), и смено обоев происходит только в рамкох одной темотики. По умолчанию это «Brook», «Forest», «Ocean». Уверен, такой подход понровится любителям все котологизировоть, но лично мне — не очень. Для таких как я и для многих других предлагоется создавать, изменять и удолять собственные группы. Никто не запрещоет скинуть все обои в одну попку и наслождаться общим picturelist'ом. Добавлять графику в список можно как поштучно, так и скопом. Конечно, не оставлена без внимания системо поиско графики на диске. Но поиск в JW не идет ни в кокое сравнение с подобными опциями в двух предыдущих утилитах. Кроме стондартного поиска в укозонном каталоге по имени, существует еще и расширенный, блогодоря чему можно производить поиск по дате создания/изменения файло, размеру изображения. Учтена даже такая мелочь, как дальнейшая учость найденных рисунков. Ток что потенциальные обои на компьютере пропущены не будут. Поиск заслуживоет похвал. Не зря он зовется *POWER Search*.

Пару слов о прямых обязанностях программы. Смено обоев происходит через определенный установленный промежуток времени или по нажатию горячих кловиш. При нехватке полотна для площади Робочего стола обои можно растянуть. Все это элементорные вещи, читать про которые в третий раз вам уже скучно. А вот теперь пошли «гвозди» прогроммы!

Кроме своих главных функций Just Wallpoper имеет в запасе еще пару уникальных необходимых вещей. К примеру, небольшие записки-напоминония, которые вы можете разместить в любой из девяти чостей Рабочего стола. Или ноложение на обои полупрозрочного колендаря. Если вы наблюдательны, то должны были уже его заметить в левой части изоброжения (**рис. 3**). Прошедший, текущий и следующий зо ним месяц. Возможны вориоции как росположения но Робочем столе, так и количества отоброжаемых на календаре месяцев. И доже это еще не все. Кортино не было бы полной, если бы не возможность выводо текущей доты и времени. Также полупрозрочным фоном накладывается но обои и может быть расположена почти в любой чости экроно.



Рис. 3

На закуску Lincoln Beach Software дополняет и без того функциональную программу... игрой. Да-до, это не очепятко и вы не ослышолись — игрой в поззлы. Розбивоете но куски любое изображение, после чего очень долго пытаетесь его сложить обратно. Людям со стальными нервоми рекомендуется ☺.

Если пренебречь платностью программы, довольно большим розмером орхива по сравнению с другим аналогичным софтом и небольшой заторможенностью при пролистывонии списка обоев, тогдо с уверенностью можно сказоть, что JW — поистине ноилучший вариант.

Кок и следоволо ожидать, все рассмотренные «переклейщики» обоев, находясь в робочем режиме, съедают просто мизерную чость помяти. Ток что но вашей работе их присутствие никак не скожется. Токих утилит в своем роде много, поэтому выбирать действительно есть из чего. Выбор, как всегдо, за вами!

Право на справку

Надежда БАЛОВСЯК
nadia123@yandex.ru
http://nadia.ifyr.net

Мы уже писали о справочных правовых системах (см. МК, № 23 (246)). Тогда речь шла о двух дорогостоящих продуктах — Лига: Закон и Парус: Консультант. Сегодня мы расскажем о том, как выбрать справочную правовую систему, и познакомим вас с другими продуктами этого класса.

Первые справочные правовые системы (СПС) появились на рынке еще в начале 90-х годов, их покупателями были в основном крупные предприятия. С того времени системы этого класса постепенно стали неотъемлемой частью информационного обеспечения работы любого предприятия.

Чем справочные правовые системы лучше?

Компактное хранение больших объемов данных, для которых в бумажном представлении понадобились бы шкафы и квадратные метры, — это только одно из преимуществ справочных правовых систем.

Программы этого класса предоставляют не только доступ к правовой информации, а и удобные инструменты работы с ней, которые позволят даже не специалисту в сфере права использовать нормативные документы в своей деятельности.

Вторая важная задача, которую позволяют решить правовые системы, — это поиск необходимых нормативных документов. Средства поиска справочных систем сделали возможным использование юридической информации практически любым специалистом. Этому способствует продуманная организация информации внутри базы данных программы, а именно — индексирование документов с помощью ключевых слов, поиск в названии и в тексте документа, а также сортировка нормативных документов по тематике. Кроме поиска системы оснащены другими дополнительными средствами управления информацией — возможностями создания подборок документов, отслеживания связей между документами. Эффективная работа с текстом документов включает возможность помечать необходимые места в тексте закладками, а средства импорто могут сохранить документ в одном из удобных форматов (например, в формате текстового редактора Word или в формате html).

Справочные правовые системы — [illegible] не только законы

В состав современных справочных правовых систем входят не только базы данных по нормативным документом. Многие производители правовых систем дополняют свои продукты и другой крайне полезной справочной информацией. В состав программного комплекса могут входить тематические базы данных с документами по судебной и арбитражной практике, консультации специолистов по различным вопросам — например, по проблемам покупки и продажи недвижимости, хозяйственных споров, защиты прав потребителей, наследства — и многое другое. Еще одним дополнением современных справочных правовых систем являются тематические пакеты по различным направлениям деятельности. Они включают словари, справочники, электронные подшивки периодических изданий, бланки отчетов. Таким образом, справочные системы по законодательству являются универсальными и разносторонними электронными помощниками современного предпринимателя.

Какими бывают справочные правовые системы?

На рынке справочных правовых систем на сегодняшний день можно выделить два сегмента

1. Дорогостоящие системы

Это наиболее профессиональные системы, занимающие большую часть рынка. Их высокая цена оправдана высоким качеством продукта. Обычно производители таких систем напрямую получают документы из государственных органов, поэтому могут оперативно реагировать на изменения в законодательстве. Грамотный подход к построению пользовательского интерфейса и индексированию содержимого базы данных системы, быстрое и качественное техническое обслуживание — все это позволило этим продуктам завоевать предпочтения пользователей. Эти системы устанавливаются представителями фирмы на винчестер пользователя или в индивидуальном порядке записываются на компакт-диск. К дорогостоящим системам относятся продукты *Лига: Закон, Парус: Консультант.*

2. Недорогие СПС на компакт-дисках

Кроме невысокой цены важным качеством таких систем является мобильность — они обычно не требуют инсталляции на компьютер пользователя, поэтому с ними можно работать на любом рабочем месте. К этим программом и относятся продукты, рассмотренные в данном обзоре.

«Законодательство Украины»

Производитель: Фирма «Инфодиск» (www.infodisk.com.ua)

База данных программы содержит полную базу законодательства Украины и включает более 135 тысяч нормативных документов в действующей и предыдущих редакциях.

Содержимое базы данных программы можно условно разделить на два блока — это законодательство (законы и другие нормативные акты) и справочная информация различного рода.

Раздел «Законодательство» состоит из трех подразделов — «классификатор по издающему органу», «классификатор по типу документа» и «тематический классификатор нормативных актов». В каждом разделе возможен просмотр списка документов, отобранных по тому или иному признаку. В первом можно получить список документов одного автора, например, президента Украины или Верховной Рады. Очень удобно использовать тематический классификатор нормативных актов, особенно для тех, кто не розбирается в тонкостях права. Здесь можно просмотреть документы, относящиеся, например, к пенсионному обеспечению, к предпринимательской деятельности или документы, регулирующие трудовые отношения. Раздел «консультации» содержит более 30 тысяч консультаций как по правовым вопросам (подраздел «юридические консультации»), так и по вопросам регулирования судебной деятельности и посвященных розничной торговле.

Тематический классификатор консультаций содержит структуру тем, по которым можно найти информацию в классификаторе. Каждая тема разбито на подтемы, что позволит методом последовательного уточнения тем найти интересующую информацию. Но следует отметить, что большинство консультаций доступно только в профессиональной версии справочника.

Раздел «шаблоны» предлагает пользователям системы различные бланки отчетности, примеры типовых договоров (например, трудовые договора, договор аренды, купли-продажи, мены) и примеры и шаблоны документов (здесь представлена кадровая документация, уставы малого и коллективного предприятий, примеры справок о доходах, о местных налогах).

Информация, касающаяся судопроизводства, собрана в одноименном разделе. Здесь представлен порядок обращения в суд, формы процессуальных документов и большое число постановлений, являющихся обобщением судебной практики. В качестве «бонуса» пользователям системы предлагается юридический словарь, телефонный справочник государственных организаций и бухгалтерский справочник (**рис. 1**).

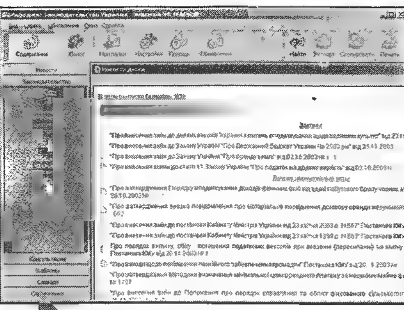


Рис.1

Таким образом, приобретая сборник «Законодательство Украины», пользователь получает одновременно несколько электронных справочников, снабженных системой поиска, классификаторами и другими удобными средствами работы с электронной информацией.

Поиск по электронной базе данных — одна из важных характеристик работы с ней. Здесь можно воспользоваться одним из следующих видов поиска: поиск по реквизитам (в том случае, если известно хотя бы часть информации об искомом документе — его тип, издатель, данные о регистрации документа) или поиск по словам (в случае, если вам неизвестны точные реквизиты документа) — указывается слово в названии или в тексте документа.

При поиске по реквизитам можно задать целый ряд параметров — тип документа, издающий орган, регистрационные реквизиты, а также характеристики актуальности документа. Особо удобным решением является возможность одновременно задавать несколько значений одного параметра (например, можно указать нескольких авторов или несколько типов искомого документа). В этом случае в условии отбора значения будут объединены условием ИЛИ и результирующий список будет содержать все отмеченные значения (**рис. 2**).

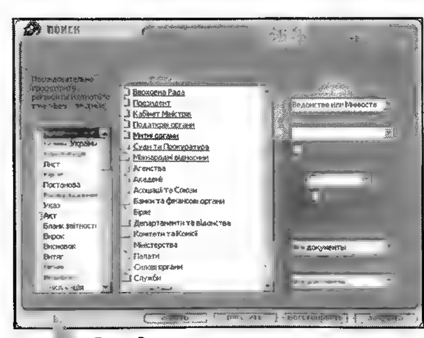


Рис.2

После получения результата поиска во всей базе данных системы можно провести поиск в найденном списке документов, задав более жесткие условия отбора.

Просмотреть текст документа можно, дважды щелкнув мышкой по его названию в списке документов. Возможности работы с текстом документа привычны — гиперссылками связаны документы, ссылающиеся друг на друга; в тексте документа возможен поиск.

Очень удобным средством управления документами является отображение их содержимого в режиме структуры. При выборе этого режима структура документа отображается в отдельной области окна программы. Структура по сути представляет собой содержание документа, данное в виде названий его разделов. Например, это могут быть названия статей закона или названия разделов Конституции (**рис. 3**).

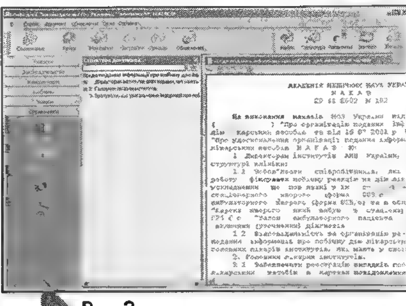


Рис.3

Каждый документ снабжен реквизитами, которые также можно просмотреть в специальном окне. Реквизитами документа являются название документа, тип, издатель и параметры регистрации (номер, дата). Документ можно экспортировать в текстовый редактор Word или распечатать прямо из окна программы (**рис. 4**).

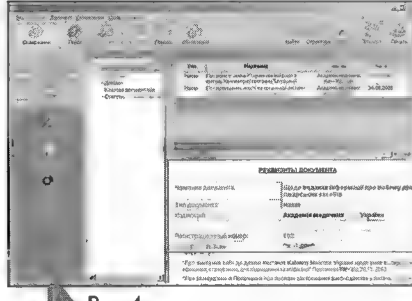


Рис.4

Еще одним удобным функциональным и интерфейсным решением является возможность хранения документа или его фрагмента в структуре личных папок. Эта структура называется «мои документы». Здесь можно создавать свои папки, сохраняя в них документы или их фрагменты. Кроме этого система позволяет сохранить резервную копию содержимого личных папок (**рис. 5**).

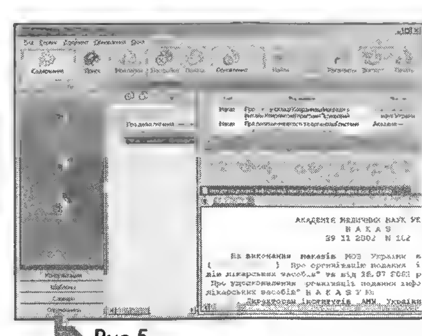


Рис.5

«Эксперт-Юрист: Законодательство Украины»

Производитель: ЧП «ЭкспертСофт» (www.expertsoft.com.ua/law)

Программа представляет собой электронную правовую библиотеку, предлагающую работу с базой данных по законодательству Украины.

Программа может работать без установки непосредственно с компакт-диска — или же можно инсталлировать продукт на винчестер вашего компьютера (**рис. 6**).

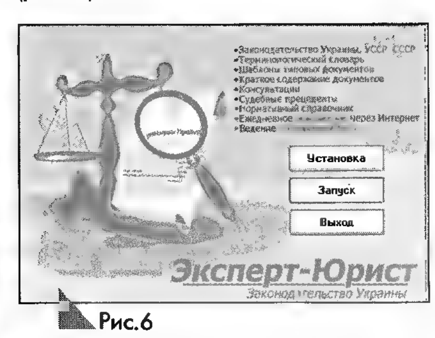


Рис.6

Рассматриваемая версия содержит более 127 тысяч документов по основным розделам право. Документы сгруппированы в разделы в соответствии с направлениями, которые составляют тематический каталог программы. Также отдельно существует каталог издателей и каталог типов документов. Возможен просмотр раздела каталога, то есть пользователь, не открывая окно поиска, может просмотреть все документы по одной теме, одного издателя или одного типа. Во всех разделах программы предусмотрен быстрый поиск (**рис. 7**).

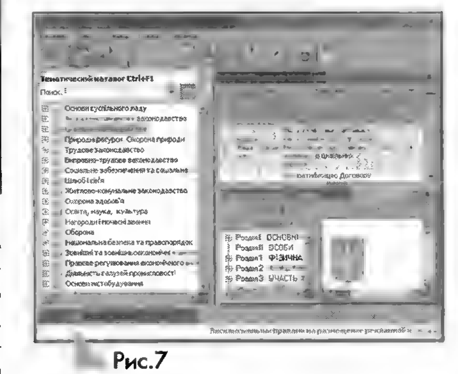


Рис.7

В программе предусмотрены широкие возможности поиска документов. Наряду с поиском в названии и в тексте документа среди параметров поиска можно задать тип, издателя, дату принятия и регистрации документа. Можно задавать несколько значений каждого параметра — характеристика «область поиска» позволяет задать базу данных для поиска. Возможные значения области поиска — это нормативные документы, консультации, справочники, шаблоны и бланки. Дополнительными параметрами поиска являются статус (все документы, действующие, отмененные) и вид (все, нормотивные или специальные). Одно из оригинальных решений продукта — в программе можно сохранить параметры поиска как шаблон поиска и впоследствии использовать сохраненный шаблон без указания параметров. Еще одно удобная мелочь — при поиске можно указать поиск без документов, вносящих изменения (рис. 8).

Рис.8

Удобным интерфейсным решением является трехоконный режим, в котором на экране отображается одновременно панель каталогов или поиска и два окна — со списком документов и с текстом выделенного документа (**рис. 9**).

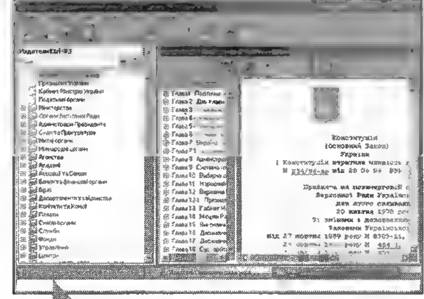


Рис.9

Для каждого документа можно отобразить информацию, которая включает название, издателя, тип, регистрационный номер, а также статус и вид. Список документов можно отсортировать по разным полям, а также можно настроить отображение разных столбцов при просмотре документа. Еще есть стандартный и расширенный режим представления списка.

При работе с текстом документа программа предоставляет стандартные возможности — копирование содержимого в буфер обмена, экспорт документа в текстовый редактор Word, поиск в содержимом. Удобной возможностью является возможность изменения шрифта просматриваемого документа.

Кроме базы данных нормотивных документов в программе есть и другие полезные базы и справочники. Это, например, терминологический словарь по экономике и юридической тематике, в котором кроме определения термина указан источник, откуда это определение взято. Другими полезными базами являются база «судопроизводство» и «консультант» (здесь представлены консультации по бухгалтерскому учету, различным видам деятельности и разным разделам права — земельному, административному, хозяйственному, криминальному, семейному). Также приведены консультации по различным налогам, сборам, платежам, особенности осуществления некоторых операций и видов деятельности (например, лицензирование, патентование, приватизация, бартер).

В справочную базу программы включены государственные классификаторы, справочники по налогообложению, ставки НБУ, тарифы, курсы валют, справочники кодирования информации.

Раздел с шаблонами документов содержит шаблоны и бланки различных регламентированных отчетов, договоров, также есть типичные уставы некоторых организаций, акты, заявления и другая документация.

Другие справочные правовые системы

✓ *Компьютерные справочники Динай*

Компания **Динай** (www.dinai.com) выпускает следующие тематические компьютерные справочники по законодательству Украины:

Динай: БОСС (хозяйственные и трудовые отношения)

Динай: ГРОССБУХ (налогообложение и бухгалтерский учет)

Динай: ВЭДэксперт (внешнеэкономическая деятельность)

Динай: Страхование (страхование)

Динай: ЦЕННЫЕ БУМАГИ (рынок ценных бумаг).

✓ *НАУ (Нормативные акты Украины)*

Правовые системы **«НАУ»** (www.nau.com.ua) от «ИНФОРМТЕХНОЛОГИЯ» включают в себя полную нормативную информацию (около 100 тысяч документов), уникальные материалы реальных судебных процессов в общих и арбитражных судах Украины, консультации, комментарии и эксклюзивные аналитические статьи, справочную и аналитическую информацию (база публикаций, консультации, обзоры законопроектов, термины, классификаторы, расчетные таблицы, каталог банкротств, бланки отчетности, типовые документы и др.), а также официальные и редакторские переводы документов на русский и английский языки.

Информационный состав «НАУ»:

БД НАУ — Элитарная (ориентирована на организации с обширными корпоративными сетями и большим количеством пользователей);

БД НАУ — Эксперт;

БД НАУ — Стандарт;

БД НАУ — Русскоязычная.

✓ *ПРАВО*

Система **«ПРАВО»** от компании БИТ (www.legal.com.ua) представляет собой справочный правовой программный комплекс. Его информационная база данных составляет около 120 000 правовых документов различных органов законодательной и исполнительной власти в контрольном состоянии.

Как выбрать?

Выбор системы зависит от многих факторов, определяемых не только характеристиками программного продукта, но и спецификой деятельности предприятия; суммой, которую предприятие готово потратить на приобретение и обслуживание системы, а также информационной инфраструктурой (многие производители предлагают значительные скидки при покупке сетевых версий своих продуктов или нескольких разных программ). Интерфейсные решения в большинстве случаев мало отличаются друг от друга, практически все системы предлагают стандартный оконный интерфейс и удобные средство работы, отличия здесь могут быть лишь в деталях.

Одним из главных критериев при выборе той или иной системы является количество содержащихся в базе данных документов и возможность быстрого их поиска.

Но купить и установить систему — это только часть решения проблем. Не менее важным является обеспечение своевременного ее обновления. Розные производители предлагают различные схемы обновления содержимого базы данных — как с точки зрения периодичности, так и с точки зрения технологии обновления. Большинство дорогостоящих систем предлагают пользователям самим определить периодичность обновления информации — от ежедневного до ежемесячного. Недорогие системы не отличаются такой оперативностью. Технология обновления состоит в следующем: обновления в основном присылаются по электронной почте и после копирования файла в папку с установленной системой база данных пополняется новыми документами, редакциями и дополнениями. Важной характеристикой является оперативное обновление не только базы данных нормотивных документов, а и других модулей, составляющих весь программный комплекс — например, баз данных с консультациями и электронных подшивок периодических изданий.

Поэтому если для предприятия или фирмы чрезвычайно важно оперативно владеть всеми изменениями в законодательстве, стоит выбирать дорогостоящие системы с ежедневными обновлениями. Если же этот фактор не столь важен в деятельности фирмы — оптимальным решением станут недорогие справочные правовые системы.

Также следует обращать внимание на такие характеристики, как корректная работа с другими приложениями, установленными на компьютере, и полнота информационного банка.

Полезная софтинка. Выпуск 45

Сергей УВАРОВ
sergei_uvarov@mail.ru
ssoftnews@mail.ru

Приветствую почитателей полезного софта! Сегодня у нас удобный загрузчик апдейтов для Norton Antivirus — Norton Rapid Updater, многофункциональный скринсейвер Screen Saver 911 и наиполезнейший инструмент для оценки захламленности вашего жесткого диска — JDisk Report.

Norton Rapid Updater 1.0

Многие из нас что-то коллекционируют. В среде компьютерщиков это выражается в создании музея ☺ устаревшего «железа», сборников древних игр, многочисленных коллекций софта. Теперь можно начать коллекционировать и обновления антивирусных баз. Точнее сказать, станет более удобно управлять апдейтами для антивируса от корпорации Symantec — *Norton Antivirus*. До выхода этой утилиты загружать обновления можно было двумя способами — при помощи автообновления непосредственно из окна программы или вручную, перейдя в итоге на страницу с конкретной ссылкой на файл. Обновления, загружаемые при помощи **Norton Rapid Updater**, помещаются в специально создаваемую папку в каталоге Program Files.

Плюсов данного подхода несколько:

✓ обновления не нужно заново закачивать при переустановке антивируса, особенно при наличии антивируса на множестве компьютеров;

✓ для автоматизации процесса скачивания баз можно использовать Планировщик заданий Windows;

✓ утилита не требует инсталляции и, что самое интересное, даже наличия установленного пакета Norton Antivirus.

Для работы программе требуется наличие Windows 98–XP, распространяется она бесплатно и доступна для загрузки с http://freeweb.siol.net/razor256/downloads/Norton_Rapid_Updater.zip, размер 389 Кб.

JDisk Report 1.2.1

Сегодня стоимость оптических носителей информации настолько низка, что при отсутствии свободного места на винчестере мы, не задумываясь, идем покупать новые болванки и заполняем их информацией. И все же... почему так получается, что места на винчестерах постоянно не хватает? Может, стоит обратить внимание на то, каким контентом наполнены наши носители? Одной из интересных разработок в этом направлении и является утилита **JDisk Report**, главная и единственная задача которой — анализ контента на жестких дисках пользователя с последующим представлением полученных данных в виде различных графиков, способы подачи которых зависят от множества факторов.

После инсталляции утилиты (которая, кстати, требует наличия на компьютере пользователя Java версии 1.4 и выше) в контекстное меню Проводника добавляется строка с названием утилиты, которая и запускает программу на исполнение. Время сканирования зависит как от емкости накопителя, так и от количества данных, на нем находящихся. Так, один из моих 80-гигабайтных винчестеров при почти полном заполнении (~92%) был проанализирован почти за 6 минут, после чего загрузился сам интерфейс программы (**рис. 1**). Дерево папок выбранного

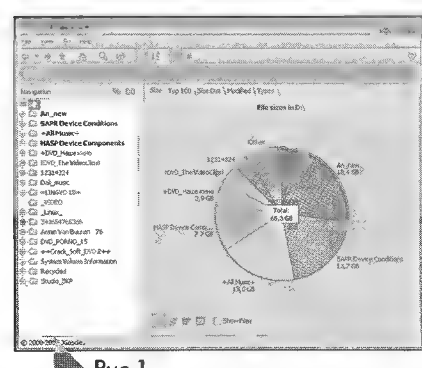


Рис.1

диска представлено слева, в то время как большую часть окна занимает диаграмма, изменяющая свои показатели в зависимости от выбранного типа, которых насчитывается целых пять, а именно:

✓ *Size* — отображение самых емких по размеру папок на диске с возможностью показа количества находящихся в них файлов;

✓ *Top 100* — отображение ста самых больших файлов на диске, самых старых и самых новых;

✓ *Size Dist* — отображение количества место, которое занимают файлы на диске, в зависимости от их размеров. Например, файлы от 64 до 256 Мб занимают около 1 Гб, а от 4 до 16 Мб — почти 8 Гб;

✓ *Modified* — аналогично предыдущей диаграмме, только здесь файлы представлены по времени их создания;

✓ *Types* — как понятно из названия, можно получить диаграмму и о типах (расширениях) файлов, занимающих наибольшее количество места.

Все диаграммы (за исключением Top 100) могут быть представлены в виде секторной диаграммы, гистограммы, а также детальных таблиц.

Уверен, благодаря этой программе вы сможете наконец-то отследить весь контент на своих винчестерах и понять, куда так быстро уходят десятки гигобайт дискового пространства.

JDisk Report работает под Windows 9x–XP, размер дистрибутива всего 800 Кб, загрузить его можно с http://www.jgoodies.com/download/jdiskreport/jdiskreport-1_2_1-win.exe, распространяется бесплатно.

Screen Saver 911 1.1.0.0

У вас много интересных скринсейверов? А полезных? Затрудняетесь ответить? Попробую это сделать за вас, поскольку один такой продукт я уже нашел. Имя ему **Screen Saver 911**. Мне никогда в голову не приходило, что скринсейвер может выполнять еще что-либо, кроме своей основной функции. Видимо, я ошибался — иначе не было бы такого интересного продукта с массой полезных опций.

Итак, возможности утилиты включают в себя:

✓ выключение компьютера через указанное время простоя или в заданное время;

✓ синхронизация времени через Интернет, отображение часов, даты календаря во время работы скринсейвера;

✓ возможность установки при активизации скринсейвера слайд-шоу с заданием папок с изображениями;

✓ кроме того, присутствуют даже такие опции, как архивирование/копирование данных из указанных пользователем директорий, причем с применением адаптированного алгоритма, позволяющего копировать только новые или измененные данные, сокращая тем самым время на синхронизацию (**рис. 2**).

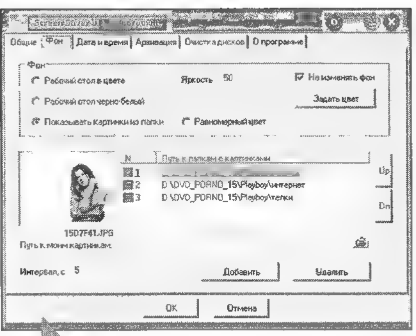
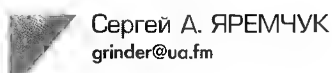


Рис.2

Можно с уверенностью сказать, что продукт получился действительно неординарный. Хотя это и первый релиз, что предполагает возможное появление глюков, идея на самом деле реализована довольно удачно и стабильно. Попробуйте сами!

Утилита работает под Windows98–XP, обладает русским интерфейсом и бесплатно. А загрузить ее можно по адресу http://www.lgecom.com/cmn/screensaver911/rus/ScrSaver911.zip, размер файла 316 Кб.

Звук в конверте



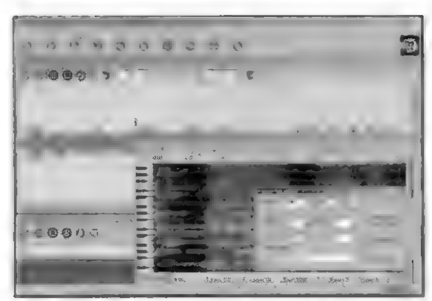
Сергей А. ЯРЕМЧУК
grinder@ua.fm

Человеку не чужды личные предпочтения в одежде, прическе, обоях на Рабочем столе компьютера и, конечно же, в мелодиях для сотового телефона. Базовый набор мелодий быстро надоедает и не всегда соответствует вкусам потребителя. Естественно, спрос породил массу сервисов, позволяющих получить за n-ную сумму интересующую вас мелодию. Однако любимую мелодию вполне можно сделать «удобоваримой» для своего мобильника самому, благо для этого существуют специальные программы — конверторы мелодий. В данном обзоре ограничимся рассмотрением конверторов WAV/MIDI и MIDI/WAV.

Преобразование файлов WAV, в которых все инструменты свалены в одну кучу, в набор команд (нотную запись), чем, собственно, и является MIDI, представляет собой довольно сложную математическую задачу, не имеющую однозначного решения. Поэтому композиции, содержащие большое количество инструментов, нормально перегнать не получится. К примеру, человеческий голос вообще не получается переложить в ноты. Системы музыкального распознавания для одного инструмента работают с точностью 60–70%, а для полифонической музыки точность еще ниже.

Конвертеры в MIDI

WIDI Recognition System 3.2 (**http://www.widisoft.com/russian**), shareware, 2.7 Мб Standard, 3 Мб Professional.



Начиная с версии 3.0, компания выпускает две версии продукта — *Standard* и *Professional*. Первая отличается отсутствием TrueTone Editor, а попросту редактора нот, позволяющего визуально сравнить спектр «до» и «после» распознавания и выявить различия. Учитывая сложность распознавания, такой редактор будет далеко не лишним, поэтому я бы советовал выбрать именно версию Professional. Посудите сами, после распознавания вам будет выведен спектр сигнала с распознанными нотами, которые затем можно редактировать (добавлять/стирать, временно заглушать, изменять высоту и длительность), прослушивать синхронно с оригиналом, сохранять промежуточный вариант. В качестве источника могут служить WAV, MP3-файлы, треки CD-ROM, а также распознавание на лету без предварительной записи в файл — например, с микрофона и других источников, с которых можно снять сигнал. Для распознавания программа предлагает на выбор несколько алгоритмов под разные ситуации, при работе старается автоподстроиться под тональность, что избавляет пользователя от мучительных настроек — хотя, покопавшись в настройках, можно в большинстве случаев улучшить результат (но можно и ухудшить). После всех мучений на выходе получите многоканальный, отсортированный по громкости файл MIDI. Выбрав один инструмент из большого списка, можно использовать его в результирующем файле MIDI. Также программа позволяет получать нотные записи музыкальных композиций для самостоятельного исполнения. На сайте вы найдете русифицированные программу и документацию, а также демонстрационные примеры и готовые файлы. В тестовой версии невозможно сохранить результирующий MIDI-файл, а использовать ее без регистрации можно 14 дней — хотя никакого счетчика времени программа не имеет.

TS-AudioToMIDI (**http://audioto.com**), shareware, 544 Кб.



В качестве входного файла кроме WAV, mp(1,2,3), треков CD-ROM и захвата на лету позволяет использовать Audio Interchange format — aif, форматы NeXT/Sun format au и snd, Berkeley/IRCAM/CARL Sound File format — sf. Имеет пять алгоритмов распознавания: *Poly Sensors* предназначен для полифонии. Для получения монофонических инструментов предназначены *Mono Sensors* (обнаруживает по умолчанию самый низкий инструмент, но это легко перестраивается, хорош также для перегонки полифонии в моно), *Mono Breaking* (подходит для аккуратного определения инструментов с плавной кривой) и *Mono Correlator* (анализирует корреляцию между соседними интервалами времени, обнаруживая даже самые тихие инструменты). *Beat Detection* предназначен для определения момента резкого увеличения сигнала — например, позволяет хлопки записать в партию ударников. Как и предыдущая программа, TS-AudioToMIDI работает в реальном времени, и можно использовать ее как звуковой генератор: к примеру, на вход подать гитару, а на выходе получить скрипку. Основное окно оснащено спектральным анализатором, позволяющим оценить результат и настроить чувствительность 87-ми датчиков, при этом автомат и сам неплохо справляется с девиацией (случайным изменением) частоты. В комплекте также имеется спектральный эквалайзер, в окне *Selectivity Window* можно подстроить чувствительность датчиков по двум параметрам, Selectivity и Sharpness. Панель *Harmonic Model* позволяет контролировать гармоники сигнала, имеется настраиваемый нотный фильтр (Filter window). Вообще, как мне показалось, для более тонкой настройки (ручного) процесса распознавания подходит WIDI с TrueTone Editor, а TS-AudioToMIDI более удобен для полуавтоматической работы с файлами. Как и в предыдущем случае, в незарегистрированной версии сохранить результат вам не позволят.

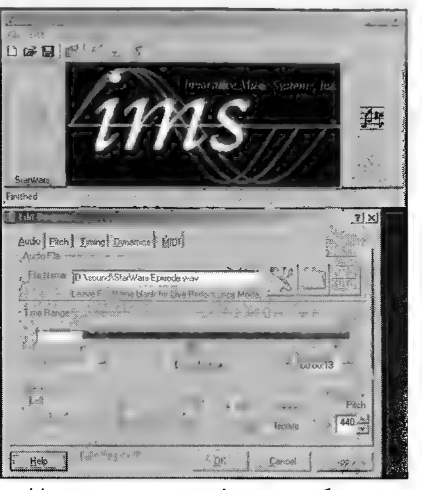
AKoff Music Composer (**http://www.akoff.com**), shareware, 255 Кб.

Работает только с файлами WAV (предпочтителен 11 025 Гц, 16 или 8 бит, моно), плюс имеет возможность снимать сигнал со входа звуковой карты. На выходе получится полифонический MIDI-файл, который программа тут же проигрывает на виртуальном пианино. Для улучшения распознавания используются различные гармонические модели (*Sound Type*), фильтрация высших гармоник, сужение распознаваемого диапазона нот (*Note Range*), ручное или автоматическое подавление шума, синхронизация воспроизведения исходного и результирующего файла. Программа имеет простой понятный интерфейс. И это далеко не все ее возможности. В незарегистрированной версии, которой вам разрешают пользоваться в течение 30 дней, сохранять результат тоже нельзя.

AmazingMIDI (**http://www.pluto.dti.ne.jp/~araki/amazingMIDI**), freeware, 743 Кб.

И наконец, первая фриварная программа. В качестве входного используется только WAV-файл и файл с образцом тона для сравнения, на выходе — моно-MIDI файл, т.е., к сожалению, полифонической мелодии с его помощью получить нельзя. Настроен по умолчанию на распознавание фортепиано и гитары, с остальными инструментами придется повозиться. Максимальное звучание файла 17 минут 4 секунды.

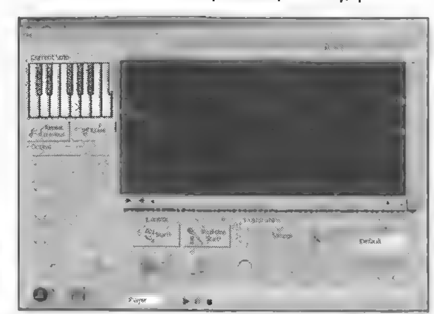
IntelliScore Polyphonic (**http://www.intelliscore.net**), shareware, 4.79 Мб.



На тематических форумах большей частью упоминается именно эта программа. Работает с файлами в форматах MP3 и WAV разных значений частот дискретизации и разрядности, умеет конвертировать поток на лету. После запуска вас встретит мастер, который проведет по всем подготовительным этапам, помогая ориентироваться. Проект при этом можно затем сохранить, чтобы не возвращаться к настройкам. На выходе можно получить полифонический, монофонический файлы, причем в последнем случае возможен вариант поиска инструмента в обоих каналах стерео, а можно выбрать один из каналов. К услугам пользователя 95 фильтров инструментов, автоматическая подстройка под темп воспроизведения, автоматическая фильтрация шума и не настроенных хлопков вроде аплодисментов, изменение скорости воспроизведения. При помощи Edit Patch Map Window можно назначить различные инструменты на каналы в сгенерированном файле. В настройках можно указать внешние программы для редактирования аудио- и MIDI-файлов; проигрыватель, предназначенный для воспроизведения результата. Опций программа имеет довольно много и, как мне кажется, подойдет больше профи или человеку, желающему во всем разобраться и достичь наилучшего результата. Для автоматической работы IntelliScore подходит меньше, хотя, как и все описываемые программы, с простыми мелодиями справляется, не напрягаясь. В незарегистрированной версии возможна запись только 15-секундного фрагмента — чего, в принципе, в нашем случае достаточно.

Digital Ear (**http://www.digital-ear.com**), shareware, 4.2 Мб.

Эта программа с красивым интерфейсом и богатыми возможностями полнофункциональна в демо-версии (только напоминания о регистрации), распо-



знает WAV-файлы (44 100 кГц, 16 и моно) и реал-тайм поток. На выходе мы получаем MIDI-файл с одним инструментом, который будет графически представлен в окне *Voice Features Editor*. Пользователю доступно большое количество настроек: количество гармоник, разрешение, квантование (в том числе и Soft Quantizing для более мягкого звука), Note Range. Распознанную мелодию тут же можно прогнать на виртуальном пианино и при необходимости подкорректировать — как автоматически при помощи автокоррекции, так и вручную, используя Area correct tool. Для легкой настройки параметров применительно к открытому файлу имеется Settings Wizard, настройки затем можно сохранить.

Для пользователей GNU/Linux тоже удалось найти утилиту из данного класса, правда, только одну — **WaoN** (**http://www.kichiki.com/WAON/waon.html**), которую в силу отсутствия альтернатив описывать не буду.

В сумме хочу сказать вот что. Сложную композицию из «Звездных войн» Лукаса мне так и не удалось нормально распознать — хотя, повозившись, можно нововять что-то вполне похожее. С мелодиями попроще (вроде попсы) и проблем, и возни поменьше. А теперь пара приложений, предназначенных для обратной ситуации.

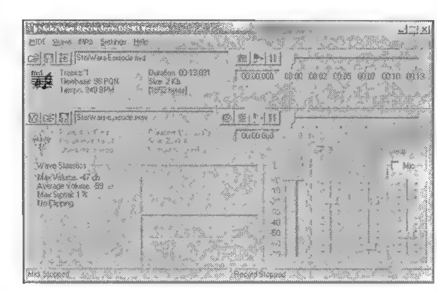


Любителям комбинированных решений я бы посоветовал скачать **Audacity** (**http://audacity.sourceforge.net**) и не морочить себе голову. Кстати, количество закачек всех версий этой программы уже превысило 2.5 млн., за первые две недели версия 1.2 было скачана более 150 тыс. раз. Здесь есть все, что требуется для полноценного редактора, в том числе и импорт миди (к сожалению, сохранять в миди Audacity не умеет — а может, это и правильно, только отвлекло бы разработчиков). Файлы WAV, MP3, OggVorbis можно конвертировать между собой сколько угодно (а также aiff, au, snd и пр.), а удобный русифицированный интерфейс поможет быстро освоиться начинающему. И все бесплатно! Я же опишу парочку специализированных утилит для тех, кого пугает само слово «редактор» или тех, кто хочет более тонко руководить процессом.

WAVmaker (**http://www.polyhedric.com/software/WAVmaker**), freeware, 4.54 Мб.

Эта программа умеет конвертировать в автоматическом режиме MIDI-файлы фактически неограниченной полифонии и сложности в WAV-файл CD-качество, с практически идеальной синхронизацией и исправлением искажений, вносимых записью. Для редактирования и анализа исходного файла, а также подстройки процесса рендеринга имеется неплохой комплект инструментов, включая настройку эффектов и тона на любой в 65 536 треках 16 каналов миди, точную подстройку ударных партий (по умолчанию для ударников подразумевается 10-й канал). Свободная версия содержит небольшое количество фильтров и прочих новесок, которых, в принципе, для домашнего использования хватит с головой, — результирующий файл звучит отменно. А за деньги (кстати, небольшие) компания Polyhedric Software предлагает некий комплект программ и библиотек, дающих полную свободу для творчества. Некоторые программы можно скачать для оценки свободно. Например, **MIDInight Express** (**http://www.polyhedric.com/software/mn**), легкий миди-WAV-проигрыватель с продвинутыми возможностями, работающий даже на 486-м процессоре. Или редактор, работающий в паре с WAVmoker — **Ace of WAV** (**http://www.polyhedric.com/software/ace**), с удобным интерфейсом, мощным набором функций редактирования, причем повторяющиеся задачи можно автоматизировать посредством скриптов.

Midi2Wav (**http://www.MIDI2WAV.com**), shareware, 198 Кб.



Очень удобная в использовании программа — разработчики сделали все для полной автоматизации процесса. Вначале программа пытается определить оборудование, далее пользователю остается только выбрать исходный файл и нажать кнопку Convert MIDI to WAVE. Единственное неудобство: если у предыдущей программы процесс конвертирования осуществлялся практически мгновенно, то в Midi2Wav его длительность соответствует длительности мелодии, записанной в файле. Полученный результат можно тут же прослушать. Из дополнительных фич стоит отметить возможность конвертирования в MP3 как MIDI, так и WAV, настройки качества получаемых WAV- и MP3-файлов, запись с микрофона с возможностью микширования, настройку уровня записи, визуальное отображение формы волны и объема сигнала, оценку средних и максимальных значений. В демо-версии запись результата ограничено 10 с.



Web-стройка

Ушел на базу. За данными

Василий ПАВЛЮК

В статьях «Птичий БАЗАр» (МК, №3 (330)) и «Рулим базой» (МК, №5 (332)) мы останавливались на использовании для работы с персональной базой данных внедренного сервера Firebird и на средствах его администрирования. Заканчивая, так сказать, руководство к старту, остановимся на средствах доступа к базе из нашего приложения. Вначале мы вкратце рассмотрим существующие компоненты и драйверы для работы с БД, а затем — средство доступа, которое представляется оптимальным.

Перво-наперво мы сталкиваемся с *dbExpress* и *IBX*, которые входят в поставку Delphi, а также с драйверами для любимого Мойкрософтом *.NET*, которые идут в поставке Delphi 2005. Также возможен доступ с помощью БДЕ, но сама Borland отказалась от поддержки этой библиотеки, и полагаться на нее при написании программ для работы с *Interbase/Firebird*, по меньшей мере неперспективно, к тому же БДЕ — это порядка 20 мегабайт дополнительных модулей, которые необходимо устанавливать, и очень ограниченная функциональность при работе с базой.

Что касается dbExpress и IBX, то тут ситуация вполне определенная. Из них двоих предпочтительнее IBX — все-таки компоненты прямого доступа. А так как обе технологии доступа, так же, как и сервер Interbase, продюсируются фирмой Borland и не тестируются на совместимость с бесплатным Firebird, то в какой-то момент IBX и Firebird станут несовместимы.

А вот с .NET не все однозначно. Хотя Microsoft и пророчит этой технологии светлое будущее, однако пока что-то не видно потока программного обеспечения для новой технологии, да и доступ к базе данных с помощью унифицированных драйверов не сможет обеспечить максимальной скорости доступа и поддержки всех возможностей сервера.

Очень неплохим набором компонентов является *Interbase Objects* (IBO), который выиграл приз читателей журнала Delphi Informant в разделе Best Database Connectivity product три года подряд — в 2000, 2001 и 2002. Это набор компонентов прямого доступа от Джейсона Вартона с весьма широким спектром функций и дополнительных компонентов, позволяющий использовать все возможности сервера Interbase/Firebird. Компоненты обладают возможностью создавать «живые» запросы к БД, неплохо управляются с транзакциями и обеспечивают приличную производительность. Присутствует и свой набор средств отображения и редактирования данных.

Существуют и драйверы для работы через ОДБС — платный EasySoft ODBC, бесплатные Gemini ODBC, Firebird ODBC, XTG ODBC.

Теперь о неприятном. Такие средства, как BDE, ODBC, dbExpress или ADO, скрывают многие особенности работы движка базы данных, приводя все действия к «наименьшему общему знаменателю». То есть клиентское приложение, обращаясь к БД через промежуточное ПО, выполняющее такое «приведение», получает существенно урезанные возможности в роботе движка БД. В частности, поскольку все действия в InterBase/Firebird происходят в контексте транзакций, этот подход существенно снижает выгоды в использовании возможностей этих серверов БД.

Из экзотики можно упомянуть следующее: IBTCL — библиотека функций доступа к IB для языка Tcl; CConnectionIbase — класс-«обертка» для PHP; PythonIB и KInterbaseDB — модули для Python, а также InterClient, который входит в поставку JBuilder, и Firebird JCA-JDBC driver — драйверы для доступа из классов Java.



Теперь сформулируем основные требования к средству доступа к базе. Среда разработки — Delphi, прямой доступ к БД без дополнительных библиотек, простота установки и использования, естественно, поддержка пользователей разработчиками.

Всем этим требованиям, причем от А до Я, отвечают компоненты компании *Devrace* — **FIB Plus**. Библиотека получила награду читателей журнала Delphi Informant в разделе Best Database Connectivity product за 2004 год, подвинув таким образом своего ближайшего конкурента — IBO.

Разработчиком является наш с вами земляк, одесский программист Сергей Бузаджи, что тоже плюс.

Сразу оговорюсь, что FIB Plus не бесплатны, но жители ex-USSR могут приобрести полную лицензионную версию по сильно сниженным ценам, и при коммерческой реализации своего продукта вы вернете вложенные деньги в кратчайшие сроки.

Не знаю, есть ли такое понятие, как западный и наш — скажем так, славянский (ex-USSR) — стили программирования, но те же FIB Plus реализованы как-то более понятно и ближе к нашим стандартам кодирования, чем, к примеру, IBO или IBX.

Немаловажным фактором является также скорость реакции группы поддержки при решении возникших проблем, а в этом плане у разработчиков все в порядке — реагируют быстро и по существу. А еще большим плюсом в данном процессе является то, что разработчики общаются с вами на русском языке.

Но данный момент последняя версия продукта — *FIB Plus 6.1*, она является полностью самодостаточной библиотекой компонентов прямого доступа к БД Firebird, то есть все, что нужно для работы, находится и настраивается в нашем приложении, и его проще устанавливать, настраивать и сопровождать.

Сразу видно, что библиотека писалась под нужды простого прикладного разработчика — в ней простым и понятным способом реализованы все функции, необходимые для быстрого начала работы, без углубления в дебри свойств и методов. Хотя это ни в коей мере не означает, что в FIB-ах заложена минимальная функциональность или они в чем-то ограничены. Даже опытный разработчик может открыть в них что-то новое и полезное, что сильно облегчит жизнь и позволит не изобретать велосипед, а сосредоточиться на процессе разработки.

Вкратце рассмотрим наиболее интересные особенности.

✓ FIB Plus полностью поддерживает все возможности Borland Interbase и Firebird, поскольку работает через API этих серверов.

✓ Поддерживаются «живые», то есть с возможностью редактирования, запросы к нескольким таблицам, поля-массивы.

✓ Одной из особенностей является работа компонентов сразу с двумя транзакциями — одна на чтение данных, другая — на запись. Это позволяет сильно снизить нагрузку на сервер БД, а также практически полностью избежать взаимоблокировок при робоге.

✓ Присутствует возможность выбирать клиентскую библиотеку доступа к БД.

✓ Компоненты содержат множество настраиваемых параметров — транзакций, запросов, форматов отображения — причем все это можно хранить в своей базе в так называемом репозитарии и извлекать оттуда при необходимости.

✓ Встроенный редактор SQL-запросов позволяет автоматически генерировать на основании запроса на выборку запросы на добавление, обновление, изменение записей БД. Есть возможность задать только запрос на выборку данных, а на его основе в процессе выполнения программы автоматически будут генерироваться запросы на обновление, вставку или удаление данных, что очень сокращает время при разработке БД с несложными таблицами.

✓ Помимо фильтрации и сортировки данных сервером возможна локальная сортировка и фильтрация средствами библиотеки.

✓ Реализован очень удобный механизм автоматической генерации уникальных значений с помощью механизма генераторов.

✓ Есть очень полезная возможность использовать макросы в текстах запроса, а потом при работе обращаться к ним как к параметрам. Таким образом можно заменять очень большие куски запроса на необходимые вам, что позволяет при минимальных затратах создавать весьма навороченные программы.

✓ Очень популярная в народе связка «основная — подчиненная таблица» создается практически с трех кликов.

✓ Библиотека совместима со стандартными db-aware компонентами, входящими в состав Delphi. Следовательно, можно без проблем пользоваться как входящими в состав среды разработки, так и сторонними средствами редактирования, отображения и генераторами отчетов.

✓ Очень хорошо сделана работа с кэшированными данными, то есть все изменения делаются в локальном кэше и при необходимости пакетом отправляются на сервер, что сильно снижает нагрузку на сеть.

✓ Из незаметного — компоненты содержат механизмы для оптимизации работы с сетевым трафиком в многопользовательских приложениях и приложениях, работающих на медленных каналах связи (кэширование мета-данных и часто повторяющихся запросов, оптимизация связки вида «мастер-деталь», локальная сортировка и фильтрация данных), а также реализована оптимизированная модель работы с оперативной памятью.

Исходя из вышесказанного, FIB Plus является наиболее предпочтительным средством доступа к БД Interbase/Firebird, позволяя легко и непринужденно создавать приложения и для работы через Интернет, и для больших организаций, и для персональных нужд.

Данную статью можно рассматривать как бесплатную рекламу замечательным компонентам доступа к БД. Используйте в работе «правильные» средства от «наших» разработчиков, чтобы потом не было мучительно больно ☺.

Окончание. Начало на стр. 26

accelerator — prozillo. Для работы в peer-to-peer сетях вроде Gnutella и Bittorrent — Mutella и CTorrent. Для взаимодействия по сети с компьютерами Windows по протоколу SMB используйте графическую утилиту LinNeighborhood, позволяющую просмотреть доступные ресурсы и при необходимости смонтировать их для работы. Хотя для обмена файлами между компьютерами можно использовать и небольшой ftp-сервер betaftpd. И, конечно же, есть полный набор приложений для удаленного управления компьютерами: SSH и telnet (в качестве сервера telnet использован небольшой utelnetd), KNOPPIX Terminal Server, позволяющий загрузить Feather через сеть на компьютеры без CD-ROM, rdesktop, VNCviewer. Последнее приложение позволяет организовать работу с Windows NT/2000 Terminal Server.

Естественно, не обошлось и без таких привычных программ, как nmap с фронтендом nmapfe, hping2, amap, файрвол iptables, сниффер ettercap, wavemon для контроля беспроводных сетей. Можно прослушать музыку при помощи консольных wavplay, mpg321, ogg123 или в любимом многими XMMS версии 1.2.10, а видео, в том числе и DVD, просмотреть можно в mplayer. Отдельного упоминания стоит Perl-скрипт `/usr/local/bin/pss`, являющийся простым аудиосервером и позволяющий слушать по сети музыку в форматах WMA, MP3, OGG, MIDI, WAV и прочих. Стандартные консольные утилиты cdrecord и mkisofs позволяют записывать данные на диски. Нашлось место и для двух программ просмотра и редактирования изображений Xpaint и Xzgv. Программисты тоже не останутся обиженными. Кроме интерпретатора Perl, без которого не обходится ни один дистрибутив, в комплект входят небольшой компилятор С -tinycc, интерпретатор языка Basic Chipmunk Basic, а также интерпретатор скриптового языка LUA.

Feather Linux может понадобиться для решения проблем с разделами жесткого диска, при создании образов разделов или при поиске случайно удаленных данных и в других похожих ситуациях. Для этих целей в дистрибутиве есть программы parted, partimage (позволяет создавать образы разделов с файловыми системами Ext2FS, ReiserFS, NTFS и FAT 16/32), hdparm, gpart, e2undel для восстановления информации, recover с фронтендом Gtkrecover, recoverdm. Если вы или ваш знакомый позабыли пароль для Windows NT/2000/XP, изменить его поможет редактор NT SAM-файлов и реестра chntpw.

При желании Feather Linux можно дооснастить приложениями, добавив на CD-диск еще пару сессий, подробней об этом смотрите в документе The Feather customisation routine (**featherlinux.berlios.de/customisation.html**). Если установлено соединение с Интернетом, можно добавить приложения «на лету», воспользовавшись контекстным меню, где в пункте Enhancement and Extras есть ссылки для установки большого количества программ. Эти скрипты также можно запустить вручную, они все находятся в каталоге `/home/knoppix/scripts`. Как и Knoppix, Feather Linux можно установить на жесткий диск — нужно всего лишь иметь свободный раздел на 200 Мб, запустить скрипт feather-hdinstall и ответить на пару вопросов. При работе с жесткого диска удобно использовать файл `localscript.sh`, который лежит в домашнем каталоге — в нем прописаны все команды, выполняющиеся при загрузке.

Мысли о Паскале

Владислав ДЕМЬЯНИШИН
nitromanit@mail.ru
www.i.com.ua/~amonit

Продолжение, начало см. в МК, № 46, 51–52, 4, 6–7, 10, 12–13, 16–18, 22, 24, 29, 34, 41, 46, 4, 6, 17, 21, 23, 28, 30, 32, 39, 42, 45, 47, 52, 2, 7, 18–19, 23, 37, 39, 45, 48, 50, 52, 5 (165, 170–171, 175, 177–178, 181, 183-184, 187–189, 193, 195, 200, 205, 212, 217, 227, 229, 240, 244, 246, 251, 253, 255, 262, 265, 268, 270, 275, 277, 282, 293-294, 298, 312, 314, 320, 323, 325, 327, 332)

Специальные asm-идентификаторы

При программировании на ассемблере помимо доступа к переменным может понадобиться доступ к сегменту данных и кода программы, например, в процедуре обработчика прерывания. Для этих целей предусмотрены два идентификатора — **@Data** и **@Code**, соответственно для сегмента данных и кода. Эти идентификаторы следует использовать совместно с оператором **SEG**

```
asm
 mov ax, SEG @Data
 mov ax, SEG @Code
end;
```

Такие комбинации компилируются в инструкцию загрузки константного значения соответствующего номера сегмента в регистр **AX**, что позволяет, например, восстановить значение сегментного регистра **DS**, если его значение было утеряно. Необходимо знать, что стандартная функция **DSEG** возвращает не номер сегмента данных, а текущее значение сегментного регистра **DS**.

Во встроенном ассемблере имеется еще один идентификатор, **@Result**, который может применяться только в функциях и служит для передачи результата во временную переменную для хранения результата, расположенную в стеке. Следующий пример иллюстрирует, как можно изменять и получать значение результата функции внутри asm-оператора:

```
function ClearWord : word;
begin
asm
 xor AX, AX {обнуляем регистр AX}
 mov @Result, AX
 mov AX, @Result
end;
end;
```

Немного по-другому обстоит дело с возвращением результата типа **String**. Дело в том, что применительно к типу **String** идентификатор **@Result** подразумевает адрес памяти не самой переменной, а адрес указателя на переменную, поэтому следует извлечь адрес **сегмент:смещение** и загрузить его в регистровую пару, удобную для доступа к области строки, например, в **ES:DI**. Затем индексировать регистром **DI** обращение к памяти, где хранится результат строчного типа.

```
function GetStr : string;
begin
asm
 MOV DI, word ptr @Result
 MOV AX, word ptr @Result+2
 MOV ES, AX
 MOV AL, 2 {длина строки будет 2 символа}
 MOV ES:[DI], AL
 INC DI {переходим к следующему байту строки}
 MOV AL, 'A' {первый символ будет 'A'}
 MOV ES:[DI], AL
 INC DI {переходим к следующему байту строки}
 MOV AL, 'B' {второй символ будет 'B'}
 MOV ES:[DI], AL
end;
end;
```

Первые три строки из данного примера можно заменить одной, выполняющей ту же операцию загрузки указателя в регистровую пару **ES:DI – сегмент:смещение**, причем в **ES** сегмент, а в **DI**, соответственно, смещение. При этом регистр **AX** не задействован.

Тогда код функции **GetStr** станет короче:

```
function GetStr ; string;
begin
asm
 LES DI, @Result
 MOV AL, 2
 MOV ES:[DI], AL
 INC DI
 MOV AL, 'A'
 MOV ES:[DI], AL
 INC DI
 MOV AL, 'B'
 MOV ES:[DI], AL
end;
end;
```

Бывает, что логика кода функции строится на поэтапном формировании результата, причем каждый последующий этап базируется на значении результата, полученном при выполнении предыдущего этапа. Но записывать в переменную результат можно было только указывая идентификатор функции в левой части присвоивания, так как указание оного в правой части оператора присваивания расценивалось бы компилятором как рекурсивный вызов. Чтобы как-то выйти из данной ситуации приходилось объявлять локальную переменную такого же типа, что и тип результата функции. При этом увеличивался расход стека, что при использовании рекурсии заметно снижало количество возможных рекурсивных вызовов. В этом щекотливом деле неожиданно на помощь пришла гибкость встроенного ассемблера. Спрашивается, зачем выделять лишнюю память под временную переменную для хранения результата, когда перед вызовом функции память под результат уже была выделена. Особенно это касается функций, возвращающих результат строчного типа. Так, например, достаточно объявить переменную типа *указатель на строку*, в данном случае **MyResult**, затем при помощи короткого ассемблерного оператора адрес памяти в стеке, зарезервированной под результат, загрузить в объявленный указатель **MyResult** и в дальнейшем при помощи разыменования указателя легко и свободно выполнять с результатом все действия, какие только заблагорассудится. При этом значение результата функции всегда будет определено, несмотря на то, что в теле функции нет ни единого оператора присваивания с идентификатором функции в левой части.

```
function GetStr : string;
var MyResult : ^string;
begin
asm
 mov AX, word ptr @Result
 mov word ptr MyResult, AX
 mov AX, word ptr @Result+2
 mov word ptr MyResult+2, AX
end;
MyResult^ := '10';
MyResult^ := MyResult^ + '40';
end;
```

Хотя это и не эффективно, но аналогичным образом можно поступить и с функциями, возвращающими результат любого другого типа. Такой метод доступа к результату, скорее всего, может лишь сделать код функции нагляднее, поскольку с точки зрения экономии стека для таких типов, как целые и вещественные, такой метод убыточен. При этом получить смещение переменной в памяти можно инструкцией **LEA AX,@Result**, а сегмент — из сегментного регистра **SS**.

```
function GetWord : word;
var MyResult : ^word;
begin
asm
```



```
 LEA AX, @Result
 MOV word ptr MyResult, AX
 MOV AX, SS
 MOV word ptr MyResult+2, AX
end;
MyResult^ := 10;
MyResult^ := MyResult^ + 50;
end;
```

Идентификатор **MyResult** я применил для наглядности, хотя для большего удобства следует использовать просто идентификатор **Result**, не путать со стандартным **@Result**.

Ограничения

Следует отметить ряд ограничений. В выражениях asm-оператора недопустимо использовать следующие конструкции языка *Turbo Pascal*:

а) стандартные функции и процедуры, такие как **Writeln, Chr**;
б) специальные массивы **Mem, MemW, MemL, Port, PortW**;
в) константы строковых, вещественных и множественных типов;
г) inline-подпрограммы;
д) нелокальные метки;
е) специальный идентификатор **@Result** за пределами тела функции.

Asm-подпрограммы

Помимо asm-операторов Turbo Pascal позволяет создавать подпрограммы полностью на языке ассемблера. Для этого достаточно заголовок подпрограммы завершить служебным словом **assembler**, а тело подпрограммы должно быть оформлено в виде единственного asm-оператора без **Begin..End**. При этом, если такая подпрограмма не имеет входных параметров и локальных переменных, то компилятор не отводит память в стеке и код для этого не формирует. К тому же ассемблерные функции возвращают результат в регистрах процессора и, таким образом, эффективность кода за счет таких ассемблерных подпрограмм увеличивается. Так, функции 8-битных типов (**Byte, Shortint, Char, Boolean** и перечислимые) должны возвращать результат в регистре **AL**. Функции 16-битных типов (**Integer, Word**) должны возвращать результат в регистре **AX**. Функции 32-битных типов (**Longint, Pointer**) должны возвращать результат в регистровой паре **DX:AX**, где **DX** — старшее слово, **AX** — младшее слово. Функции вещественного типа **Real** должны возвращать результат в регистрах **DX:BX:AX**. Функции, использующие обращения к математическому сопроцессору i80x87, с типом результата **Single, Double, Extended, Comp** возвращают его в регистре **ST(0)** сопроцессора. Исключением являются ассемблерные функции, возвращающие результат строчного типа, так как для результата такой функции резервируется память в стеке длиной 256 байт, где первый байт — это длина строки. Следующая ассемблерная функция переводит значение типа байт в текстовую строку с представлением в шестнадцатеричной системе:

```
function ByteToHex( Decimal : byte ) : string; assembler;
const HexTable : string = ('0123456789ABCDEF');
asm
 LES DI, @Result
 MOV AL, 2 {строка длиной 2 символа}
 MOV ES:[DI], AL
 INC DI
 LEA BX, HexTable
 INC BX {пропускаем байт длины строки}
 MOV AL, Decimal
 SHR AL,4 {берем старшие 4 бита}
 XLAT
 MOV ES:[DI], AL
 INC DI
 MOV AL, Decimal
 AND AL, $0F {берем младшие 4 бита}
 XLAT
 MOV ES:[DI], AL
end;
```

При компиляции ассемблерных подпрограмм компилятор формирует код для загрузки значений фактических параметров в локальные переменные только для формальных параметров, размер которых равен 1, 2 и 4 байтам (типы **byte, shortint, char, boolean, integer, word, longint, pointer**, перечислимые и ограниченные). В случае передачи в качестве параметра строки, записи или массива следует рассматривать данный параметр как **var**-параметр, то есть параметр-переменная. Так, в функции **GetLength** из следующего примера, которая возвращает длину строки, параметр **Str** подразумевается как var-параметр.

```
type TArrByte = array [0..64000] of byte;
var S : string;
 Screen : ^TArrByte;
function GetLength(Str : string):byte; assembler;
asm
 LES DI, Str
 MOV AL, ES:[DI] {длину строки в результат}
end;
procedure FastMove( var Src, Dst; Count : word );
assembler;
asm
 PUSH DS
 MOV CX, Count
 CMP CX,0
 JZ @End
 LDS SI, Src
 LES DI, Dst
 REP MOVSB
@End:
 POP DS
end;
begin
S := 'H e l l o ! ';
Screen := Ptr( $0B800, 0 );
FastMove( S[1], Screen^, GetLength( S ) );
end.
```

Данный пример при выполнении процедуры **FastMove** выводит строку **S** на экран. Экран представлен в виде массива **Screen^**, расположенного в экранной области видеопамяти. Так как данная процедура получает бестиповые параметры **Src** и **Dst**, то ссылка на строку указана как **S[1]**, чтобы вывод строки начинался с ее первого символа, а не с символа длины. В процедуре **FastMove** инструкция **REP MOVSB** эквивалентна строкам:

```
@Next:
 MOV AL, DS:[SI]
 MOV ES:[DI], AL
 INC SI
 INC DI
 LOOP @Next
```

Хочу обратить особое внимание на то, что вопреки рекомендациям не изменять значение регистра **DS** в данной процедуре все же его значение изменяется инструкцией **LDS SI,Src**. Чтобы такая дерзость с нашей стороны не повлекла за собой сбоев, код процедуры заключен в комбинацию инструкций **PUSH DS...POP DS**. Таким образом, удается восстановить исходное значение регистра **DS**, равное истинному номеру сегмента данных.

Если необходимо экономить стек, то есть другой способ восстановить значение регистра **DS**. Для этого можно в этом же примере убрать команду **PUSH DS**, а вместо команды **POP DS** поставить инструкции **MOV AX,SEG @Data; MOV DS,AX**. В последнем способе для восстановления значения регистра **DS** задействован регистр **AX**.

Есть третий способ, он использует стек, но сразу же его выравнивает и не использует других регистров. Для его реализации достаточно в примере убрать команду **PUSH DS**, а вместо команды **POP DS** поставить инструкции **PUSH Seg @Data; POP DS**. При этом должно быть установлена директива компиляции **{$G+}**.

Также вопреки рекомендациям не изменять значение регистра **BP** это все-таки можно делать, если необходимо серьезно оптимизировать код подпрограммы.

В практике программиста могут возникать случаи, когда некоторый код оперирует большим количеством параметров, но при этом должен выполнять свою работу весьма быстро. Параметры, как правило, размещаются в памяти (это же переменные). Каждое обращение к памяти занимает уйму времени, так как вступает в силу фактор производительности системной памяти компьютера, а она, как правило, на порядок медленнее, чем процессор. Даже при наличии кэш-памяти может наблюдаться медлительность, так как один параметр может быть размещен в начале сегмента данных, другой в его конце, за пределами кэшируемой страницы. Третий параметр может быть расположен в стеке, а четвертый и вовсе в видеопамяти. При таком разбросе адресов, вероятнее всего, будут

Окончание на стр. 41

Ручные цирковые демоны

Андрей ВОРОБЕЦ
vorobets@mail.ru

Вам никогда не хотелось иметь ручного демона? Это шутка, конечно, но написать своего демона для unix-like ОС и научить его исполнять те трюки, которые вам нужны — по-моему, занятие не бесполезное ☺. Писать своего демона мы будем на языке программирования Python.

Для написания демона под Linux понадобятся модули **sys, os, time** и **signal**, которые входят в стандартную поставку. Базовые понятия про *Python* можно почерпнуть на http://www.python.ru/docs. Итак, если вы немного ориентируетесь в языке, создаем файл **daemon.py** и пишем:

```
#!/usr/bin/env python
# -*- coding: utf8 -*-
# Проверка работы в качестве демона
import sys, os, time
from signal import SIGTERM
import myvar
```

В файл **myvar.py** для удобства пользования вынесем настройки демона (располагается этот файл там же, где и наш будущий демон). В большинстве линукс-систем по умолчанию каталог **/var/tmp** доступен для записи, поэтому используем его. Впрочем, никто не мешает вам использовать **/tmp** или домашний каталог. Поэтому создаем этот файл и пишем туда следующее:

```
#!/usr/bin/env python
# -*- coding: utf8 -*-
# myvar.py
# Файл должен существовать и быть доступным для записи !!!
daemon_log="/var/tmp/mydaemon.log"
# Pid файл — если демон упал и его надо запустить — удалить файл !
daemon_pid="/var/tmp/mydaemon.pid"
# Место, откуда запускается демон
daemon_place="/var/tmp/"
# Время, на которое демон засыпает (в секундах):
daemon_sleep=240
```

Продолжаем писать нашего демона (переходим обратно к редактированию файла **daemon.py**). Проверяем, запущен ли наш демон напрямую, и если да, то запускаемся:

```
if (__name__ == "__main__"):
 startstop(stdout = myvar.daemon_log, pidfile = myvar.daemon_pid)
 test()
```

В только что написанных трех строчках вызываются две функции — **startstop** и **test**. Их у нас пока нет, но мы их рассмотрим. **test** — это рабочая функция демона. То есть именно здесь мы будем писать все те действия, которые наш демон должен выполнять. Но поскольку наш демон в общем-то ничего выполнять не должен, то он будет через определенное нами в конфигурационном файле (еще помните файлик — **myvar.py**, который мы только что создавали?) время просыпаться и записывать текущее время и количество пробуждений в файл:

```
def test():
 sys.stdout.write ('Message to stdout...')
 sys.stderr.write ('Message to stderr...')
 c = 0
 while 1:
  sys.stdout.write ('%d: %s\n' % (c, time.ctime(time.time())) )
  sys.stdout.flush()
  c = c + 1
  time.sleep(myvar.daemon_sleep)
```

Функцию записываем сверху (до) записанных раннее строчек. Теперь посмотрим на нашу вторую функцию — **startstop**. Она используется для анализа параметров командной строки, определения текущего состояния демона (запущен/не запущен) и вызова основной функции по созданию демона. Сначала проверяется длина переданного скрипту аргумента.

✓ Если она больше **1** — демон пытается открыть **pid** файл (файл, в котром записан номер процесса). Если файла нет, то генерируется исключение и переменной **pid** присваивается значение **None**.

✓ Если демону передан аргумент **stop** или **restart**, то в случае отсутствия **pid** файла демон уведомляет об этом, и осуществляется выход из функции. Если же все нормально, то пытаемся закрыть процесс, указанный в **pid** файле, и устанавливаем время исполнения данной операции в 1 секунду. Если же возникает системная ошибка, то в случае, если она вызвана отсутствием процесса, демон удаляет **pid** файл и полностью останавливается. Если же какая-либо другая ошибка, он пишет эту ошибку в лог-файл.

✓ Если демону передан аргумент **start**, то демон вначале проверяет, существует ли **pid**. Если да, то демон говорит, что процесс уже существует, и выходит. Иначе запускается непосредственно функция демонизирования ☺.

✓ Если же демон запущен без параметров, то выводятся параметры для запуска и демон выходит из себя ☺.

```
def startstop(stdout='/dev/null', stderr=None, stdin='/dev/null', pidfile='pid.txt', startmsg = 'started with pid%s' ):
 if len(sys.argv) > 1:
  action = sys.argv[1]
  try:
   pf=open(pidfile)
   pid = int(pf.read().strip())
   pf.close()
  except IOError:
   pid = None
  if ((action == 'stop') or (action == 'restart')):
   if (not pid):
    mess = "Не могу остановить, pid файл '%s' отсутствует.\n"
    sys.stderr.write(mess % pidfile)
    sys.exit(1)
   try:
    while 1:
     os.kill(pid,SIGTERM)
     time.sleep(1)
   except OSError, err:
    err = str(err)
    if err.find("No such process") > 0:
     os.remove(pidfile)
     if 'stop' == action:
      sys.exit(0)
     action = 'start'
     pid = None
    else:
     print str(err)
     sys.exit(1)
  if ('start' == action):
   if (pid):
    mess = "Старт отменен — pid файл '%s' существует.\n"
    sys.stderr.write(mess % pidfile)
    sys.exit(1)
   # Запускаем процесс демонизации скрипта :
   deamonize(stdout,stderr,stdin,pidfile,startmsg)
   return
 print "Синтаксис запуска: %s start|stop|restart" % sys.argv[0]
 sys.exit(2)
```

В самом конце кода используется еще одна функция — **deamonize**. Что же она делает? А она, собственно, и создает нашего демона.

Для создания демона из обычного процесса используется так называемый *double magic fork* (двойной магический форк) — то есть процесс вначале порождает свою псевдонезависимую копию, которая потом порождает себя еще раз, тем самым освобождаясь от породившего процесс терминала, поскольку при закрытии терминала по умолчанию закрываются и порожденные им процессы. Кроме этого производится смена директории по умолчанию для освобождения от окружения. Разберем этот процесс подробнее:

```
def deamonize(stdout = '/dev/null', stderr = None, stdin = '/dev/null', pidfile = None, startmsg = 'started with pid %s' ):
 '''
 Если параметры stdout, stdin не переданы функции, то они утанавливаются как /dev/null, stderr (ошибки) не выводятся
 '''
 # Делаем первый fork.
 try:
  pid = os.fork()
  if (pid > 0):
   sys.exit(0)# Выходим из первого родителя.
 except OSError, e:
  # В случае ошибки сообщаем об этом
  sys.stderr.write("fork #1 failed: (%d) %s\n" % (e.errno, e.strerror))
  sys.exit(1)
 # Отделяемся от родительского окружения сменяя директорию.
 os.chdir(myvar.daemon_place)
 os.umask(0)
 os.setsid()
 # Делаем второй fork.
 try:
  pid = os.fork()
  if (pid > 0):
   sys.exit(0) # Выходим из второго родителя.
 except OSError, e:
  # Отрабатываем возможные ошибки
  sys.stderr.write("fork #2 failed: (%d) %s\n" % (e.errno, e.strerror))
  sys.exit(1)
 # Открываем дескриптор файла и пишем стартовое сообщение
 if (not stderr):
  stderr = stdout
  print stdin,stdout,stderr
  si = file(stdin, 'r')
  so = file(stdout, 'a+')
  se = file(stderr, 'a+', 0)
  pid = str(os.getpid())
  sys.stderr.write("\n%s\n" % startmsg % pid)
  sys.stderr.flush()
 if pidfile: file(pidfile,'w+').write("%s\n" % pid)
 # Переопределяем стандартные файловые дескрипторы.
 os.dup2(si.fileno(), sys.stdin.fileno())
 os.dup2(so.fileno(), sys.stdout.fileno())
 os.dup2(se.fileno(), sys.stderr.fileno())
```

Для экономии места я не буду приводить текст функций, а лишь их названия ниже: Итак, полный текст демона будет выглядеть так:

```
#!/usr/bin/env python
# -*- coding: utf8 -*-
import sys, os, time
from signal import SIGTERM
import myvar
def deamonize(stdout = '/dev/null', stderr = None, stdin = '/dev/null', pidfile = None, startmsg = 'started with pid %s' ):
# Сюда вставить соответствующий код функции (взять выше)
def startstop(stdout='/dev/null', stderr=None, stdin='/dev/null', pidfile='pid.txt', startmsg = 'started with pid %s' ):
# Сюда вставить соответствующий код функции (взять выше)
def test():
# Сюда вставить соответствующий код функции (взять выше)
if (__name__ == "__main__"):
 startstop(stdout = myvar.daemon_log, pidfile = myvar.daemon_pid)
 test()
```

Исходные тексты можно найти по адресам:
http://online.com.ua/~vorobets/daemon.py
http://online.com.ua/~vorobets/myvar.py

**Демон* — программа, выступающая в роли службы ОС.

**Язык программирования *Python* был так назван своим создателем Гвидо ван Россумом в честь летающего цирка Монти Пайтона.

Окончание. ***Начало на стр. 38–39***

быстро доступны только данные из стека и некоторые данные из сегмента данных. Поэтому машинные операции «регистр-регистр» выполняются намного быстрее, чем операции «регистр-память». Следовательно, для того, чтобы такой код быстро работал, необходимо разместить все необходимые параметры в свободных регистрах процессора. Благо их немало: **AX, BX, CX, DX, SI, DI**. Но если даже шести регистров не хватает, тогда приходится высвобождать регистр **BP**, чтобы можно было использовать и его.

В данном случае необходимо знать, что все обращения к параметрам и локальным переменным внутри подпрограммы осуществляются адресацией через регистр **BP**. Следовательно, если его значение изменить, то последующее чтение значения переменной может дать ошибочное значение, а запись в переменную может привести к сбою работы компьютера, причем это может произойти не сразу, а с задержкой, и место такой ошибки будет трудно выявить. Поэтому очень важно перед кодом, где значение регистра **BP** будет изменено, загрузить все используемые локальные переменные в регистры, сохранить в стеке значение **BP** командой **PUSH BP**, и только затем загрузить данные в регистр **BP**. После того, как некоторые действия с регистром **BP** выполнены, следует восстановить его значение из стека инструкцией **POP BP**, иначе все последующие обращения к локальным переменным будут аварийными, и стек останется не выровненным.

Следует отметить еще одну деталь. При указании ассемблерной инструкции **RET** для выхода из подпрограммы компилятор формирует машинную команду возврата из подпрограммы в соответствии с директивой компиляции **{$F+}/{$F-}**, так как служебные слова **FAR** и **NEAR** применить к ассемблерным подпрограммам невозможно. По умолчанию ассемблерная подпрограмма рассматривается компилятором как **NEAR**, и любое указание инструкции **RET** компилируется в машинную команду **RETN** (ближний возврат), а иначе — в машинную команду **RETF** (дальний возврат). Однако я хочу предостеречь от необдуманного использования инструкции **RET**, поскольку ее можно безопасно применять лишь в подпрограммах, которые не задействуют стек, то есть не имеют входных параметров и локальных переменных и не возвращают результат строчного типа. Иначе откомпилированная инструкция **RET** при выполнении ее процессором может повлечь за собой непредсказуемые действия. В любом случае подпрограмма будет успешно завершена, если указать в ее теле перед служебным словом **End** метку, например, с именем **@End** и, в случае необходимости, прервать выполнение подпрограммы, выполнив условный переход **Jxx @End** или безусловный переход **JMP @End**. В качестве примера может служить приведенная выше процедура **FastMove**.

Представление данных

Встроенный ассемблер позволяет указывать в инструкциях непосредственные данные, представленные в десятичной, двоичной или шестнадцатеричной системе счисления. При указании данных в десятичном виде достаточно просто указать цифры. Если данные в двоичном виде, то следует указать каждый бит в виде единицы или нуля и завершить список бит символом **b** (латинская «би»). Следует отметить, что если старшие биты числа нулевые, то достаточно указать значащие младшие биты. При указании данных в шестнадцатеричном виде следует цифры предварять символом **$** (доллар) как это принято в Паскале, или же в конце числа поставить символ **h** (латинская «эйч»), как это принято в ассемблере. Если шестнадцатеричное число в самом старшем разряде содержит букву, а не цифру, то эту букву следует предварить нулем. Необходимо помнить, что цифры числа любой системы счисления справа означают младшие разряды, а слева старшие. Вот примеры, где в фигурных скобках указаны эквивалентные десятичные значения:

```
mov AL, 11110000b {240}
mov AL, 1111B {15}
mov BX, 1111111111111111b {65535}
mov CX, 10 {10},
mov CX, 10h {16}
mov CX, $8 {8}
mov AX, 0A000h {40960}
```

(Продолжение следует)

Электронная музыка. Живая или мертвая?

Виктор В. ПУШКАР

Вопрос «а можно ли играть музыку с помощью компьютера?» для большинства наших читателей довно трансформировался в свою противоположность. А можно ли ее играть без помощи компьютера? Даже почтенные артисты, работающие исключительно с акустическими инструментами, начинают редактировать ноты в электронном виде и, представьте себе, в глубокой тайне от коллег, за плотно закрытыми дверями иногда слушают MIDI-файлы. Чтобы в очередной раз прийти к выводу: акустические инструменты исполняют произведения, написанные для акустических инструментов, лучше, чем комп.

Сенсационные сообщения о том, что группа ученых написала программу, способную из двух вальсов «сочинить» третий, давно перестали быть сенсационными. Да и сами вальсы имели весьма ограниченную аудиторию. Вот если бы компьютер придумал новое направление рок-музыки и убедил тусовку, что это круче, чем их любимый пост-панк с дез-металлом... Впрочем, PR-кампаниями некоторых современных «звезд», судя по приемам раскрутки, руководит вполне виртуальная компьютерная личность, со своими аппаратными проблемами и багами в исходном коде.

Давайте оставим машине машинное, а человеку — человеческое. Тогда интеллектуалы получат с помощью компа оригинальные решения сложных задач, эстеты — неземные красоты, а любители плясок — заводные пляски. Каждую пятницу и субботу.

Основная задача компа — производить вычисления. Пользователь должен всего лишь правильно сформулировать задачу. А дело софта — качественно перевести с юзерского языка на машинный. И обратно.

Достаточно развитой виртуальной тусовкой, возникшей без особой связи со сценическими и клубными движениями, были любители трекеров. Наши читатели со стажем помнят, что такое Scream Tracker. Это была, пожалуй, самая ранняя звуковая софта для платформы PC, завоевавшая хотя бы относительную популярность в массах. В период расцвета движения различных трекеров было значительно больше. При всех различиях они обладали похожим звуковым движком — сэмплер с минимальными спецэффектами, секвенсор с шаговой записью и редактированием параметров с клавиатуры. Запускались они в среде DOS даже на самых медленных машинах, качались из сетки бесплатно. Для воспроизведения трекерной композиции нужно было загрузить набор сэмплов и последовательность секвенсорных команд. *[Что сильно напоминает более позднюю спецификацию DLS — для воспроизведения авторского MIDI-файла подгружается соответствующий ему сет «инструментов». Для озвучки компьютерных игр штука весьма удобная, хоть и ограниченная в возможностях. Потому многие трекерщики впоследствии оказались занятыми именно в этой области.]*

Однако и сами трекеры, и связанная с ними тусовка в последнее время сдали позиции. Когда они работали еще с 8-битными файлами, в сетке чаще встречался настоящий злобный киберпанк, по сравнению с которым и припопсованный Prodigy, и даже почти по-настоящему радикальный Atari Teenage Riot просто меркнут. Неужто cyberpunks are dead? Хотя только часть трекерщиков была киберпанками. Некоторые пытались играть ну очень сладкую поп-музыку. Тоже на восьмибитном звуковом движке ☺...

Вход в уголок маньяка

Еще раз о живых и мертвых

Достаточно часто приходится слышать, что у музыки, исполняемой с помощью машин, по определению неправильная энергетика. Ощущает эту самую энергетику практически каждый, кто бывал на концертах или играл в ансамбле. Однако где же научное объяснение? Где действующая модель? Так, чтобы подключили датчик, и он показал: «Энергетика = 2. Хорошо. Энергетика = -1. Плохо». Т.е. пока что вся надежда на субъективные ощущения. Нравится — слушай. Не нравится — выйди в буфет и отдохни. Наверное, оно к лучшему.

До и представления о «правильной» энергетике меняются достаточно быстро. Еще в начале 90-х в Киеве и ряде других мест народ подозрительно относился к выступлению состава с ритм-машинкой (а вдруг оттуда играет попса фонерная?), а сейчас «ритм-машинист» в компании диджеев и выглядит, и звучит весьма живо. Я тоже сомневался в возможностях машины заменить барабанщика, и сейчас продолжаю в них сомневаться. Как и в возможностях барабанщика заменить ритм-машину.

Например, использование чужой последовательности нот в своей вещи — это плагиат. Тогда использование чужих сэмплов (т.е. чужой энергетики) должно приравниваться к некромантии и вампиризму. В старые и не очень добрые времена за подобные вещи сжигали на костре ;). В новые — разве что в суд подадут за нарушение авторских прав. Если заметят и заморочатся. А вообще, вызывая с помощью сэмплера различные тени, задумывайтесь об их уместности в вашем треке. Уточню: к мракобесам автор относится отрицательно. А сэмплеры, наоборот, весьма уважает, и в первый раз применял этот инструмент в живом выступлении в 1992 году на фестивале «Косой Капонир». За прошедшее время убедился: лучше сделать сэмпл самостоятельно, чем притягивать за прозрачные уши поймонного в сомнительном месте демона...

Кроме того, лицо, являющееся живым с юридической точки зрения, не обязательно является таковым и с музыкальной. Когда глубоко засТуженный деятель советской эстрады сначала заявляет о своем последнем концерте, а затем появляется через пару лет со все тем же давно протухшим репертуаром, лично у меня возникают ассоциации с художественным фильмом «Зловещие мертвецы» и другими кичовыми ужастиками. Также возникают пожелания организаторам гастролей в перерывах хранить певца в более сухом и прохладном месте. А к надписи «живая музыка» на афишах добавлять вампирский смайлик :-E. Либо покойницкий x-(.

Выход из уголка маньяка

Надеюсь, все присутствующие живы?

Долгое время основной задачей звуковой машины являлась эмуляция различных ранее известных приборов. Чтоб было похоже на бит-бокс, магнитофон, электропиано. Иначе — кто способен это оценить? И очень постепенно (вероятно, чтобы народ привык) в софт добавлялись новые функции, демонстрирующие подлинные возможности компьютера. Разработчики коммерческого ПО были вынуждены приучать к машине людей, за много лет до того привыкших к фортепиано, электрогитаре или катушечному магнитофону. Отсюда бесконечные эмуляторы концертного рояля и электрического баса. Отсюда же интерфейсы секвенсоров и волновых редакторов, выполненные в старом добром приборном дизайне. Уберите от монстра рока черный экран с командной строкой. Дайте ему ряды клавиш, удобных кнопок и фейдеров. И вы убедитесь — он еще способен давать джазу ;).

Затем за компами удобно устроилось поколение, более привычное к диджейским проигрывателям, ритм-машинам и сэмплерам. Мы увидели эмуляторы вертушек и бит-боксов, их яркие и не всегда функциональные интерфейсы, чьи расцветки заставляют одних вспомнить о детской площадке, а других, в меру испорченности, о радикальных экспериментах с курением безалкогольной водки. Мы услышали столько танцевальных треков, записанных с одинаковым набором ударных из все той же древней ритм-машинки, что даже вещицы, склеенные исключительно из библиотечных «лупов», больше радовали своим разнообразием.

Конечно, диджеи бывают разные. Кто-то из них — композитор, музыкант и шоумен в одном лице. А кто-то другой — просто обладатель коллекции из двух десятков танцевальных компактов. Или одного компа с виртуальными ритм-машинками и грув-боксами. Пока одни пытаются понять, в какую сторону направляется музыкальное движение, другие считают, что они уже на давно на месте (или *в месте?* ;)).

Тем временем возможности портативных компьютеров стали явно избыточными по сравнению с пишущей машинкой, факсом и цифровым диктофоном. Настало время показать свое *настоящее виртуальное лицо*. Перестать эмулировать и проявить собственный характер. Так появился жанр *laptop improvisation*, среди основателей которого можно назвать британца Ричарда Джеймса a.k.a. Aphex Twin и японца Рюки Икеда. Пожалуй, наиболее популярными среди компьютерных авангардистов являются виртуальные модульные синтезаторы. Native Instruments **Reaktor** уже достаточно подробно рассматривался в нашей рубрике, вскользь упоминался другой интересный софт — Cycling' 74 **MAX/MSP** и Software Technology **VAZ Modular**. Артисты, более ориентированные на танцпол, предпочитают продвинутую софту на основе старых диджейских программ, например, Propellerheads **Reason**.

Хотя и на вкус, и на цвет товарищо найти достаточно сложно. На звук тоже. Профессионалы и продвинутые любители могут назвать еще пару десятков различных программ, более или менее успешно применяемых для живого исполнения электроники. Произошло самое главное. Комп превратился в самодостаточный музыкальный инструмент, как лет на 20 раньше — клавишная рабочая станция. Йен из суперпопулярной германской команды Mouse on Mars позволяет себе ядовитую иронию по поводу «странной культуры компьютерных эмуляторов». И здесь он, как один из самых изобретательных пользователей Reaktor, полностью в своем праве.

Действительно, зачем машине, музыканту, или им обоим притворяться тем, чем они на самом деле не являются? Быть собой проще, приятнее и, во многих случаях, эффективнее. Разрыв между современными возможностями электроники и представлениями, какой она *должна быть* с точки зрения 80-х или 90-х, продолжает сокращаться. Прогнозы «Имеющего Уши» о бардах 21-го века, поющих у костра авторскую песню в сопровождении портативного компа или какого-нибудь более мелкого звукового гаджета, близки к осуществлению. Только песни становятся совсем другими. И даже костер может оказаться особо хитрым 3D-эффектом...

В одном из последующих выпусков «Имеющего Уши» мы поговорим о железе, наиболее подходящем для концертного исполнения компьютерной музыки...

Колонка редакторов

1/10: «Беседка» подводит итоги первого конкурса

ТРУРЛЬ
reader@mycomp.com.ua

«Добрый день, уважаемый Трурль. Сообщение о новом конкурсе вызвало бурю восторга. Забыв про сон, еду, девушек и затарившись пивом, я сразу углубился в поиск ответов на вопросы конкурса (ну, по поводу девушек я немного погорячился)». Дмитрий Серокулов, г.Херсон

Осенью 2004 года мы начали ВТОРУЮ конкурсную эпопею среди наших читателей (первая закончилась, если кто не знает, вручением победителю компьютера). И объявили первое соревнование — на знание **Истории компьютерной техники.** С подведением итогов несколько затянули — хлопот было много. Но на то были более-менее объективные причины, как можете понять и вы сами, оглядев события минувшей осени. Да и не ожидали мы такого энтузиазма игроков. Как взялись они отвечать, так три почтовых ящика сломали.

Вот они — эти итоги.

Прежде всего, опубликуем наши важнейшие достижения — читательские личные комментарии по поводу происходящего. Это гораздо больше, чем статистика — это эмоции! А если покопаться в издательском подсознании, то именно для достижения этого эффекта мы и проводим конкурсы... ведь не из-за избытка же призов в запасниках. (На самом деле, читательские эмоции мы бережно собираем, старательно сублимируем, покуем, а потом, когда зарплату задерживают, загоняем отдельным негуманоидным посетителям редакции «Реальности Фантастики»... эээ, но это я вам так, по секрету.)

Итак, для начала давойте убедимся, что конкурс не застол вас врасплох, и что не сильно все это мероприятие напоминало типичное школьное домашнее задание. А то мы с детства не сильно любим эти пресловутые обязательные д/з. (Кстати, совет родителям МИКоманов: если хотите самого заязятого геймера вытащить из хронической игровой зависимости — просто *заставьте* его играть все свободное время; увидите — через пару дней папка «Games» будет «случайно» стерта).

✓ **Отзыв 1 «Ну, за справедливость».** *«Честно говоря, за свои 28 лет я впервые решился куда-либо написать. До сегодняшнего дня ни в чем подобном участия не принимал. По многим причинам. Во-первых, я человек не азартный и не верю в честность проведения подобных конкурсов. Во-вторых, за всю мою сознательную жизнь ни я, ни мои знакомые ничего не выигрывали, ну разве что в беспроигрышную лотерею календарик или открытку».* **Сергей Певень,** г.Луганск

✓ **Отзыв 2 «За искусство».** *«Спасибо вам за такой интересный и познавательный конкурс, тут чтобы найти ответы надо или иметь подшивку МК, или хорошо владеть искусством поиска. Кстати, большая часть ответов на ваши вопросы была сконцентрирована в 2-3 статьях. Также мне очень помог ваш диск с набором статей за 2003 год, а еще встроенный поиск ☺»* **Админ**

✓ **Отзыв 3 «За победу».** *«Во время первых соревнований у меня не было Интернета. Поэтому за ходом событий я наблюдал «вполглаза», хотя и с интересом. Кстати, мой брат в одном из конкурсов набрал 6 очей, но в других не участвовал. Теперь же, когда и мне покорились сетевые просторы, я со всей ответственностью заявляю: «Я БУДУ БОРОТЬСЯ НЕ ТОЛЬКО ЗА ОЧКИ, Я БУДУ БОРОТЬСЯ ЗА ПОБЕДУ!!!» Хотя даже если я займу далеко не первое место, я уверен, получу массу удовольствия от самого процесса соревнований. Удачи всем, пусть победит сильнейший (это я говорю искренне), но я очень надеюсь, что сильнейшим буду именно Я!!!»* **Жмурков Дмитрий**

✓ **Отзыв 4 «За волнение».** *«М-да, быстро закончились вопросы, а я только разогнался ☺! Опять возвращаются те чувства, как с прошлыми конкурсами: это нетерпеливое ожидание результатов. При покупке каждого следующего номера с волнением открываешь последнюю страницу и начинаешь искать свое имя... В общем — это классно!»* **Титаренко Алексей,** г.Ровно

✓ **Отзыв 5 «За форева».** *«Так ждал этого конкурса! Наконец он начался, урааа! Настолько интересно отвечать на заданные вопросы! С каким удовольствием берешь в руки подшивку МК прошлых лет и ищешь там, что нужно. А если не находишь, прямая дорога в Интернет или в бумажную литературу... В общем, конкурсы форева!»* **Олег Сорока aka Pioneer,** г.Харьков

✓ **Отзыв 6 «...но одна маленькая птичка...».** *«Я уже не помню, когда я стала постоянной читательницей «Моего компьютера» (так давно это было). Но предыдущий конкурсный марафон я помню четко. Я уже собралась, было, писать ответы, но меня завалили домашними заданиями учителя... В этот раз я загорелась буквально маниакальной идеей отвечать на ВСЕ вопросы ВСЕХ десяти конкурсов несмотря на злую шутку одного моего знакомого, который сказал, что я смогу выиграть лишь пачку жвачки (это не критика в адрес журнала, это адресовано лишь моим познаниям).*

Надеюсь, мой страус не упадет раньше финишной прямой. Держись, птичка!

Итак... Круг первый из десяти.

На старт... Внимание... Побежали!!!» **Spider**

Ну, так побежали!

Вот вам для проверки еще раз вопросы и тестовые ответы. В свое время они были подготовлены «железным» редактором Владимиром Сиротой по материалам двух наших же МК-шных статей. Именно их Трурль сравнивал с вашими версиями.

Являются ли они Истиной в конечной инстанции? Как показали исторические исследования скрупулезных читателей, может, и не являются... Потому что в начале конкурса Трурль, вспоминая свои взаимоотношения со школьной и вузовской историей, предупреждал — на этой планете все очень запутанно.

Это не кино, которое мы смотрим, сидя перед телевизором. Там все линейно, последовательно. Вспомните, сначала главный герой достает дробовик размером с поливочную трубу, а потом только говорит: «Hastalavistababy». В жизни же, как под Виндой, все многозадачно, все делается одновременно: кто-то танцует танго, а кто-то в это время пилит гири...

До еще все происходящее по объему производимой информации находится далеко за пределами емкости человеческой памяти. (Это я к тому, что если на экзамене какую дату забыли — все равно называйте какую-нибудь. Думаете, сам препод их ВСЕ помнит? Метод этот иногда помогает — правда, когда однажды юный Трурль сказал, что Чехов родился в 1612 году...)

Но даже под мегатонными логичных, но различных читательских аргументов редакции удалось устоять. Потому что в условиях конкурса намекалось, что ответы содержатся в архивах МК. А значит, их оттуда нужно было выкарпывать, и именно этими версиями пользоваться.

Сверяйте:

1. Первым механическим вычислительным устройством, использовавшимся в Древней Греции и Риме был... **абак.**

2. Составитель первых логарифмических таблиц Джон Непер изобрел вычислительный инструмент, получивший название «палочки Непера». Какие арифметические операции можно было выполнять с их помощью? **Умножение, деление и извлечение квадратного корня.**

3. Первую машину для суммирования/вычитания чисел сконструировал... **Блез Паскаль.**

4. Перфокарты пришли в вычислительные машины из... **ткацких станков.**

5. Первой программисткой, создавшей несколько программ для вычислительной машины Чарльза Бэббиджа, была... **Ада Ловлас** (или **Лавлейс**, что тоже правильно ☺)

6. Первая купленная Россией в 1897 году для обработки Всероссийской переписи населения вычислительная машина представляла собой... **электрический табулятор (счетно-перфорационную машину, Punch Card Tabulating Machine) Германа Холлерита.**

7. Создателем одного из первых электромеханических вычислительных устройств, двоичного сумматора, является... **Джордж Стибиц.**

8. Ввод данных в вычислительное устройство с перфоленты придумал... **Конрад Цузе.**

9. Первая в мире электронно-вычислительная машина получила название **ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer).**

10. Два революционных изобретения, существенно изменившие мир компьютеров — дешевый кремниевый транзистор и интегральная схема — были разработаны сотрудниками компании... **Texas Instruments.**

О победителях.

Один формальный, которому придется идти на почту, а затем, сгибаясь под тяжестью приза, возвращаться домой, — это **Михаил Левандовский** из Харькова. Он получает некое удивительное устройство — **ePen.** Это такая плоская штуковина, когда по ней пишут особой ручкой, то на экране начинают происходить всякие чудеса. (Трурль еле отбил приз от желающих его поюзать.)

Михаил **первый** набрал в конкурсе 10 очков! **Вторых** «десятников» было восемьдесят восемь. Двадцать девять «девяточников» — тоже отличный показатель. Семь «восьмерочников»... и т.д.

В общем, долго все перечислять: итоговую таблицу смотрите сами на нашем сайте по адресу **http://mycomp.com.ua/text/8494.** В ней результаты 134-х участников. Расположены они в порядке поступления электронных писем в редакцию.

Глядя на полный редакционный вариант таблицы, можем пороссуждать об особенностях исторической однозначности.

На первый вопрос имеем 131 правильный ответ,
на второй — 115,
на третий — 123,
на четвертый — 132,
на пятый — 133,
на шестой — 131,
на седьмой — 125,
на восьмой — 106,
на девятый и десятый — по 118.

Пятый вопрос рекордный! Растрогало то, что все знают, что отцом Ады Ловлас был широко всеми читаемый поэт Бойрон. Искал хоть одно письмо, где бы не были затронуты семейные отношения первой кодировщицы. Не нашел. Значит, хороший был у нее папа. Творчество поэта хорошо знаете? Помните, как он сказал о доче:

Красавиц всех затмит она,
Хотя ее не знает свет.
Она достойна и скромна.
Ее милее в мире нет.

Вспомнили? Как же... сам так вспоминать умею. Это вообще Роберт Бернс и совсем даже о посторонней, не знакомой нам девице. А у отца программистки другое в голове было:

Прочь, мирные парки, где преданы негам,
Меж роз отдыхают поклонники моды!
Мне дайте утесы, покрытые снегом,
Священны они для любви и свободы!

Надеюсь, он не всегда брал ребенка с собой...

Восьмой наш вопрос тоже рекордный! На него поступило менее всего правильных ответов. И не от незнания, а даже наоборот. Видно было, что авторы писем много работали со справочной литературой. Но помните же, нет в истории однозначности — в письмах называлось штук пять различных претендентов на изобретение, которые примерно в одно и то же время ковыряли дырочки в полосках бумаги или фотопленки...

Вот вам урок, уважаемые читатели, наперед думайте о копирайте! Это совет не для того, чтобы вы, скачав программу из Сети, тут же дебаггером лезли в нее и меняли имя разработчика на свое (для легализации софта не нужны такие предосторожности — вероятность того, что сам автор зайдет в гости к вам домой, не так велика), но для того, чтобы вы *свои* права надежно фиксировали! Каждые десять минут софт ваш должен притормаживать и... во весь экран: «Программу эту написал Икс Игрекович Зетов! Ура ему!»

В сумме все охотники за призами носшибали 1289 баллов. И ни один из этих баллов зря не пропадет. Все они сохраняются для общего баланса. Какого именно? А вы, надеемся, помните — кто наберет больше всего очков в 10-ти конкурсах, тот и чемпион!

Особенно хочется отметить заслуги игрока под №112 *Сергея Скрипченко* из таинственного пгт. Любар. Человек сражался с вопросами в условиях однозначной и явной нехватки информации. И победил обстоятельства — у него нашелся 1 правильный ответ. Как призер попутной акции «За волю к победе» он получает наш фирменный календарь! И один балл в общий запас ему тоже не помешает.

Если кто в первом конкурсе не участвовал, то и это не страшно. В оставшихся девяти достаточно набирать на один балл больше конкурентов — и вы победитель! А теперь наш

Конкурс №2.

Авторы вопросов к нему — Владимир СИРОТА и Олег КАСИЧ. А значит, вы уже предчувствуете, что и он тоже будет «железячный».

Но уже современный. И, конечно, посложнее. Тема его: **ВИДЕОКАРТЫ.**

Вопросы:

1. В каком чипсете Intel впервые появилась поддержка шины AGP (Accelerated Graphics Port)?

2. Расположите модификации видеокарт Radeon 9600 в порядке возрастания их производительности.

3. Какая видеокарта от NVIDIA первой была оснащена микросхемой — мостом «AGP — PCI Express»?

4. Для какого первого семейства видеокарт на базе чипов NVIDIA интерфейс PCI-Express является «родным»?

5. Как называется линейка видеокарт компании XGI?

6. Выпуском каких графических чипов ATI перешагнула в «эру» 0.11-мкм технологического процесса?

7. Какой из игровых видеоакселераторов первым мог работать в режиме SLI?

8. Сколько пиксельных конвейеров содержится в видеочипе X850XT?

9. Какова разрядность шины памяти видеокарты на базе GeForceFX 5700 Ultra?

10. Видеокарты какого производителя используют технологию TurboCache?

Для недавно включившихся в процесс еще раз повторим *общие правила конкурсов.*

Играем 10 раз (осталось 9).

Каждый конкурс независим и имеет свой приз.

Победитель — читатель, ответивший наиболее полно и быстрее всех.

За каждый правильный ответ в каждом конкурсе — 1 балл. Первым ответившим киевлянину и не киевлянину плюс еще 1 балл, за скорость реакции.

Ответы ждем три недели после выхода номера с вопросами. Для иногородних — начальный и конечный сроки ответов смещаются на 3 дня.

При равенстве баллов в каждом конкурсе приз получает тот, кто быстрее ответил.

Ответы принимаются только по электронной почте. Вот вам адрес с собакой: **reader@mycomp.com.ua.**

Обязательно в теме письма указывайте номер конкурса, а в тексте — свои атрибуты: фамилию, имя, отчество, город. И если выбрали, как подписываетесь, так уже не меняйте этот «стиль». А то потом невозможно будет приплюсовать вам очередные баллы. И после ответов обязательно давайте свои комментарии — о теме, о себе, о жизни. Бывает, очень помогает.

Цены

Наименование	грн.	у.е.	код

КОМПЬЮТЕРЫ

Наименование	грн.	у.е.	код
Компьютеры на базе Intel Pentium, AMD, IBM, Cyrix			
Semp2200+/KM400/256M/40Gb	1492		19
Semp3100+/VIA K8T800/256M/40Gb	2510		19
Компьютеры на базе Intel Celeron			
Любые под заказ, от	536	99	15
Cel 1800 256 40 64 52 i848P	1277	228	8
Celeron 1.7/256 DDR/64Mb/40G/52-x/S	1540	275	21
Cel 1800 256 40 int 52 i845GV	1546	276	8
CEL2000/M925G/256Mb/40Gb/VGAMX440	1578		19
Celeron 1700/256/64/40	1610	290	11
Celeron 2500/256/64/41	1748	315	11
CEL D330/i848P/256Mb/40Gb/SVGA 128	1901		19
Cel 2000 256 80 64 52 i848P	1971	352	8
Celeron 2 0/256 DDR/GF4 64Mb/40G/52	2044	365	21
Cel 1,8/128/40Gb/ 64/CDRW/17 LG	2047	379	16
Cel 2260 256 80 128 52 i848P	2066	369	8
Cel 2400 256 120 128 52 i848P	2302	411	8
Cel 2,0/256/40Gb/ GF 64/CDRW/17	2317	429	16
Cel 2,0/256/80Gb/GF 64/CDRW/17	2360	437	16
Cel 2,67D/256/80Gb/GF64/CDRW/17	2506	464	16
Cel 2670 512 120 128 52 i848P	2582	461	8
Cel 2,67D/256/80Gb/GF64/CDRW/17Flat	2614	484	16
Cel 2,67D/256/80Gb/ATI 128/CDRW/17F	2678	496	16
Cel 2,8D/256/80Gb/GF64/CDRW/17Flat	2754	510	16
Cel 2,8D/256/80Gb/ATI 128/CDRW/17Fl	2819	522	16
Cel 2,67D/512/80Gb/ATI 128/CDRW/17F	2835	525	16
Celeron 1800/intel 845GV/128/Vaint		195	18
Celeron 2000/intel 845GV/128/VA32Mb		213	18
Celeron 2400/intel 865GV/256/VA32Mb		279	18
Celeron D 2267/intel 865GV/128/VA64		245	18
Celeron D 2667/intel 865GV/256/VA64		319	18
Celeron D 2933/intel 865PE/512		439	18
Celeron J 2533/intel 865GV/256/VA64		273	18
Celeron J 2667/intel 915/256/VA128M		397	18
Celeron J 2800/intel 915/512/VA128M		478	18
Cel 1,7-2,9Ghz/i845/128-1Gb/VA64		171	18
Компьютеры на базе P 4			
Любые под заказ, от	1077	199	15
P4 2,4 256 40 int 52 i845GV	2016	360	8
P4 2,4(533)/i848P/256Mb/80Gb/SVGA	2494		19
ASUS DigiMatrix www.asuscom.ru	2537	453	21
P4 2,8 256 40 64 52 i865PE	2694	481	8
P4 2,26 /256/80/ATI 128/CDRW/17	2781	515	16
P4 2,8 256 80 128 52 i865PE	2856	510	8
P4 2,4/256/80/ATI 128/CDRW/17	2884	534	16
P4 2,26 /256/80/ATI 128/CDRW/17 Fl	2889	535	16
P4 3,0 256 80 128 52 i865PE	2918	521	8
P4 2,4 /256/80/ATI 128/CDRW/17 Flat	2992	554	16
P42 8(800) LGA-775/2x256Mb/80Gb	3016		19
P4 2,26 /512/80/ATI 128/CDRW/17 Fl	3035	562	16
P4 2,8 /256/80/ATI 128/CDRW/17	3051	565	16
P4 2,4 /512/80/ATI 128/CDRW/17 Flat	3132	580	16
P4 3,0 512 120 128 52 i865PE	3293	588	8
P4 2,8 /512/80/ATI 128/CDRW/17 Flat	3305	612	16
P4 3 0(800)/i865PE/2x256Mb/80Gb	3393		19
P4 2,8 /512/120/ATI 128/CDRW/17Flat	3402	630	16
P4 3,0 /512/120/ATI 128/CDRW/17 Fl	3510	650	16
P4 3,2 512 120 128 52 i865PE	3534	631	8
IP4 2.26Ghz/intel 845GV/128/VA32Mb		257	18
IP4 2 4Ghz/intel 845GV/256/VA32Mb		317	18
IP4 3.0Ghz/intel 865PE/256/VA128Mb		447	18
IP4 3.2Ghz/intel 865RE/512/VA128Mb		538	18
IP4 3.4Ghz/intel 865GV/512/VA64Mb		560	18
IP4 3.6Ghz/intel 925/1Gb/VA256Mb		1073	18
Sempron 2200/Via KM400/128/VAint/40		186	18
Sempron 2400/nForce2Ultra400/256		293	18
Sempron 2600/nForce2Ultra400/256		327	18
Sempron 2800/nForce2Ultra400/512		470	18
Sempron 3100/nForce2Ultra400/512		653	18
Компьютеры на базе AMD			
Любые под заказ, от	536	99	15
Sempron 2200 128 40 int 52 KM400	1383	247	8
Sempron 2200 256 40 64 52 KT600	1725	308	8
Sempron 2500 256 80 64 52 KT600	1988	355	8
Semp 2,2/256/40/GF4 64M/CDRW/17	2209	409	16
Sempron 2800 256 80 128 52 NF2	2218	396	8
Semp 2,3/256/40/GF4 64M/CDRW/17	2263	419	16
Semp 2,2/256/40/ATI 128/CDRW/17	2279	422	16
Semp 2,3/256/80/ATI 128M/CDRW/17	2327	431	16
Semp 2,4/256/80/ATI 128M/CDRW/17	2376	440	16
Semp 2,5/256/80/ATI 128M/CDRW/17	2430	450	16
Semp 2,3/256/80/ATI 128M/CDRW/17 Fl	2435	451	16
Semp 2,4/256/80/ATI 128M/CDRW/17 Fl	2484	460	16
Semp 2,6/256/80/ATI 128/CDRW/17	2484	460	16
Semp 2,5/256/80/ATI 128M/CDRW/17 Fl	2538	470	16
Semp 2,6/256/80/ATI 128/CDRW/17 Fl	2592	480	16
Semp 2,8/256/80/ATI 128/CDRW/17	2592	480	16
Sempron 2800 512 120 128 52 NF2	2604	465	8
ATH 2,5/256/80/ATI 128/CDRW/17	2641	489	16
Athlon 2800 256 80 64 52 K8T800	2677	478	8
Semp 2,8/256/80/ATI 128/CDRW/17 F	2700	500	16
Semp 2,6/512/80/ATI 128/CDRW/17 Fl	2738	507	16
ATH 2,5/256/80/ATI 128/CDRW/17Flat	2749	509	16
Semp 2,8/512/80/ATI 128/CDRW/17 F	2846	527	16
Ath64 2800+/VIA K8T800(S 754)/512Mb	2866		19
ATH 2,5/512/80/ATI 128/CDRW/17Flat	2894	536	16
Sempron 3000 512 160 128 52 NF2	2912	520	8
Athlon 3000 256 80 128 52 NF3	2923	522	8
Semp 64 3100/256/80/ATI 128/CDRW/17	2997	555	16
Athlon 2800 512 120 128 52 K8T800	3080	550	8
Semp 64 3100/256/80/ATI 128/CDRW/17	3105	575	16
Semp 64 3100/512/80/ATI 128/CDRW/17	3224	597	16
Athlon 3000 512 120 128 52 NF3	3332	595	8
ATH 64 3400/512/120/ATI 128M/CDRW	4023	745	16

Наименование	грн.	у.е.	код
Ath64 3500+/SL-K8TPro-939/2x256Mb	4605		19
Sempr 2,2-2,6GHz/KM-400/128-2Gb		165	18
ATHLON 64 2,8-3,4Ghz/128-2Gb/VA64		390	18
Athlon 64 2800/nForce 3/256/VA128Mb		429	18
Athlon 64 3200/nForce 3/512/VA128Mb		489	18
Athlon 64 3400/nForce 3/512/VA128Mb		569	18
Athlon 2000/Via KM400/128/VAint/40G		193	18
Athlon 2200/Via KM400/128/VAint/40G		227	18
Duron 1800/Via KM400/128/VAint/40Gb		177	18
Мобильные компьютеры			
КПК HP iPAQ rz1710	1471		19
КПК HP iPAQ rx3715	2498		19
RB E415L 14/VIA C3-1,0/128/20	3638	675	23
Ноутбук "ВЕРСІЯ" Columb 44L+Celeron	4465		14
Ноутбук KREDO 350 14.C15.256.40	5162		19
FS M7400 15/CM-1,3/256/30	5552	1030	23
Ноутбук SAMSUNG NP28 14.C15 256.40	5650		19
RB M512WH 15/P4-2,8/512/30	5713	1060	23
RB E510L 15/PM2,2/256/40/DVD	5821	1080	23
IBM R50e 15/C-M1,3/256/30/DVD	6037	1120	23
FS C-1020 15/CM-2.5/256/40	6145	1140	23
FS L7300 15/C-M-1.5/256/40	6145	1140	23
FS C1110D 15/CM1 2/256/40 IrDa	6576	1220	23
LG LS40 14.1/PM1 4/256/40	6576	1220	23
RB E570L 15/P4-2,8/256/40	6619	1228	23
AsusA2800S 15/P4-2 8/60/512	6630	1230	23
AsusA4500L 15/C-D 2.8/512/60	6630	1230	23
Acer 2701LC 15/ P4-2.8/512/40	6684	1240	23
HP NX9030 15/PM 1.5/256/40	7519	1395	23
HP NX9010 15/C-2.6/256/40	7654	1420	23
Ноутбук COMPAQ nx9030 15 PM16 256	7770		19
Ноутбук TOSHIBA A40-532 15.P2.66	7937		19
Ноутбук Terra Anima 2200 iPM	8006		14
LG LP60 15 4/PM 2.8/512/40	8355	1550	23
Ноутбук LG LS50-FCHR P-M 715	8383		14
AsusA4B00G 15/PM-3 2/256/60	8516	1580	23
HP NC4000 12 1/P-M 1 4/256/40	8732	1620	23
Ноутбук SONY VAIO 15 P28 512.40	8880		19
Ноутбук LG LS50-GGKR P-M 735	9284		14
Ноутбук LG LS50-GULR P-M 735	9988		14
Ноутбук Vaio PCG-K25 P4-2 8/512/60	10416		14
Ноутбук LG LM50-GSKR P-M 725	11080		14
AcerFerrari 15/A64-2,8+/512/80	13179	2445	23
IBM,SONY,Gateway,Toshiba,Campaq от		435	18

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ Б/У

Наименование	грн.	у.е.	код
Мониторы			
15" SVGA б/у от	111	20	11
15" SONY HMD-A100(б/у)	300	55	10

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК

Наименование	грн.	у.е.	код
Процессоры			
Celeron 950	194	35	11
Pentium III 600	194	35	11
Celeron 1000	250	45	11
Sempron 2200+/(256k)333 MHz Tray	270	50	9
AMD Sempron 2200+ FSB 333 / 256k	270	50	23
Процесор SEMPRON 2200+	272		19
CPU Sempron 2200+ Socket A , 333MHz	279		14
AMD Sempron 2200+	281	52	15
AMD Sempron 2200+	286	53	16
AMD Sempron 2300+ FSB 333 / 256k	291	54	23
Sempron 2200+	292		20
CPU Sempron 2200+ (BOX)	312		14
AMD Sempron 2300+	335	62	16
Sempron 2400+/(256k)333 MHz Tray	335	62	9
CPU AMD SEMPRON 2400+	341		19
AMD Sempron 2400+	351	65	16
Sempron 2400+	351		20
AMD Sempron 2500+ FSB 333 / 256k	377	70	23
Celeron 2 0 GHz Socket 478 Tray	378	70	9
Celeron 1 8 GHz Socket 478 Box	383	71	9
AMD Sempron 2500+ Socket A , 333MHz	389	72	1
AMD Sempron 2500+	394	73	16
CPU Sempron 2500+ Socket A , 333MHz	397		14
CPU Celeron 2 0 GHz Socket 478 Tray	400		14
AMD Sempron 2600+ FSB 333 / 256k	404	75	23
CPU Sempron 2600+ Socket A , 333MHz	425		14
Intel Celeron-2000 128kb BOX S478	426	79	23
AMD Sempron 2600+ Socket A , 333MHz	427	79	1
Процесор SEMPRON 2600+	429		19
Intel Celeron D 2400/256/533 Socket	438	81	15
Процесор SEMPRON 2500+ BOX	441		19
Celeron 2.0 GHz Socket 478 Box	443	82	9
Celeron 2.4 GHz Socket 478 Tray	443	82	9
Sempron 2500+/(256k)333 MHz Box	443	82	9
Процесор CELERON D315 BOX	450		19
AMD Sempron 2600+	454	84	16
CPU Celeron 2 4 GHz Socket 478 Tray	456		14
CPU Celeron 2 0 GHz Socket 478 Box	459		14
Celeron 2.26 GHz Socket 478 Box	459	85	9
Celeron D320 - 2,4 Ghz S/478 FSB533	459	85	1
CPU Celeron 2.4 GHz Socket 478 Tray	462		14
Celeron 2,26 GHz/256 BOX,socket 478	470		20
Intel Celeron D 2267/256/533 Socket	471	87	15
Intel Celeron-2400 mPGA 256kb cache	476	85	24
Sempron 2600+/(256k)333 MHz Box	486	90	9
Intel Celeron-2400 256kb BOX S478	496	92	23
AMD Sempron 2800+ FSB 333 / 256k	507	94	23
Celeron 2 4 GHz Socket 478 Box	508	94	9
Sempron 2800+/(256k)333 MHz Tray	513	95	9
CPU Celeron 2.4 GHz Socket 478 Box	515		14
Celeron 2400D /256/533 Socket 478 B	535	99	16
Процесор CELERON D335	561		19
Процесор CELERON D330 BOX	566		19
Celeron 2 67 GHz Socket 478 Box	567	105	9

Наименование	грн.	у.е.	код
CPU Athlon XP 2500+ Barton	571		14
CPU Celeron 2 6 GHz Socket 478 Box	594		14
Intel Celeron-2667 mPGA 256kb cache	605	108	24
Celeron D335 - 2,8 Ghz S/478 FSB533	621	115	1
Процесор SEMPRON 3000+	638		19
CPU Sempron 2800+ Socket A , 333MHz	659		14
AMD Athlon 64 2800+	674	125	23
CELERON D 340 2930MH S478 FSB533	675	125	1
CPU Athlon XP 2800+ Barton	684		14
Celeron 2.8 GHz Box (FSB533МГц)	697	129	9
CeleronD 2800D BOX 256k 533MHz	707	131	16
Pentium 4 2,26Ghz 512kb cache 533MH	724	134	16
P IV 2,26 GHz 512kb cashe FSB 533 M	745	138	9
Процесор SEMPRON 3100+ BOX Socket	748		19
CeleronD 2933D BOX 256k 533MHz	761	141	16
AMD Athlon 64 2800+ BOX	765	142	23
ATHLON 64 2800 S754 Box	767	142	1
CPU Pentium 4 2.26 GHz 512 KB Cache	771		14
AMD Athlon 64 3000+	782	145	23
Athlon 64 2800+(1 8GHz)BOX/512k	783	145	9
Pentium 4 2.40GHz /1M/533 FSB BOX	810	150	16
CPU AMD ATHLON 64 2800+ Box Socker	816		19
ATHLON 64 3000 S754	826	153	1
P IV 2,4 GHz 1024 Kb FSB 533 MHz B	848	157	9
CeleronD 3066D BOX 256k 533MHz	864	160	16
P IV 2,4 GHz 512kb cashe FSB 800	886	164	9
CPU P4 2 4GHz/1Mb/533 BOX	888		19
Athlon 64 3000+(2 0GHz)BOX/512k	891	165	9
ATHLON 64 3000 S754 Box	896	166	1
CPU AMD ATHLON 64 3000+ Box Socket	930		19
Intel PIV-2800 1024kb BOX 800MHz!!!	970	180	23
ATHLON 64 3000 S939 Box	999	185	1
P IV 2,8 GHz 1024Kb cashe FSB 533	1026	190	9
PENTIUM 4 3000MH 800MH/1024Kb	1026	190	1
PENTIUM 4 520 2800MH 800MH/1024Kb B	1026	190	1
IP4 LGA 775 2.8G/1Mb/800 FSB	1028	190	15
IP4 Socket 478 2,8G/1Mb/800 FSB BOX	1033	191	15
CPU P4 2 8GHz/800 1Mb BOX LGA-775	1051		19
P IV 2,8 GHz 1024kb cashe FSB 800	1053	195	9
CPU Pentium 4 2.8 GHz FSB 800 MHz	1075		14
Intel PIV-3000 1024kb BOX 800MHz!!!	1110	206	23
ATHLON 64 3200 S754 Box	1134	210	1
Процесор P4 3 0GHz/800 1Mb BOX	1139		19
PENTIUM 4 530 3000MH 800MH/1024Kb B	1161	215	1
P IV 3.0 GHz 1024kb cashe FSB 800	1166	216	9
CPU Pentium 4 3 0 GHz FSB 800 MHz	1171		14
Процесор ATHLON 64 3200+ Box S939	1232		19
ATHLON 64 3200 S939 Box	1242	230	1
Intel Pentium IV PIV-3000 1024kb	1260	225	24
P IV 3 2 GHz 1024kb cashe FSB 800	1291	239	9
PENTIUM 4 540 3200MH 800MH/1024Kb B	1328	246	1
CPU P4 3 2 GHz/800 1Mb BOX LGA-775	1342		19
CPU PENTIUM IV 540 -3 2/1Mb/800FSB	1379		14
Intel Pentium IV PIV-3200 1024kb	1400	250	24
Процесор ATHLON 64 3500+ Box Socket	1568		19
ATHLON 64 3500 S939 Box	1593	295	1
PENTIUM 4 550 3400MH 800MH/1024Kb B	1674	310	1
CPU PENTIUM IV 550 -3 4/1Mb/800FSB	1757		14
Pentium4 LGA 775 3.6G/1Mb/800 FSB B	2392	443	16
Celeron1700-D2930Ghz;IP4 2 26-3,6Gh		59	18
AMDSempron 2,2-2,6Ghz,K7XP 2000		42	18
Intel Celeron 1800/128 Socket 478 B		71	7
IP4 Socket 478 2.26G/512/533 FSB B		143	7
Intel Celeron D 2667/256/533 Socket		115	7
IP4 LGA 775 3 0G/1Mb/800 FSB BOX		245	7
AMD ATHLON 64 3400+ BOX		306	7
AMD Sempron 2500+ BOX		83	7
AMD Sempron 2800+		104	7
Модули памяти			
DIMM 128Mb PC133	108	20	16
SDRAM 128 MB PC133 8chip	108	20	9
DIMM 128 MB PC133 (Работает на BX)	110		14
DDR RAM 128 MB PC2700	113	21	9
Модуль DDR 128 PC2700 Samsung	121		19
DDR 128Mb 333Mhz	130	24	16
DIMM 128 MB PC133 takeMS	137		14
DDR 256Mb, 333 Mhz , PC-2700	168	31	15
DDR 256Mb, 400 Mhz , PC-3200	173	32	15
DDR 256Mb 333Mhz	189	35	16
SDRAM 256 MB PC133	189	35	9
256 pc3200 NCP	189	35	23
DIMM 256 PC133	194	36	16
DDR RAM 256 MB PC3200 (NCP,PQI)	194	36	9
DDR 256Mb PC3200 Ace Plus original	194	36	1
DDR 256Mb PC3200 AM1	195		20
DDR SDRAM 256 MB PC2700 AENEON	196		14
DDR 256Mb 400Mhz	205	38	16
DDR SDRAM 256 MB PC3200 takeMS CL2	206		14
DDR SDRAM 256 MB PC3200	208		14
DDR 256Mb PC3200 TwinMos CL2 5	216	40	1
DDR 256Mb PC3200 Hynix	216	40	1
Модуль DDR 256 PC3200 AM1	216		19
DIMM 128 MB PC133 ECC	220		14
Модуль DDR 256 PC2700 PQI	220		19
DDR 256Mb 400MHz Elixir PC3200	224	40	24
DDR 256Mb 400Mhz brond(Hynix)	227	42	16
DDR 256Mb 400MHz Elixir PC3200	230	41	24
DDR RAM 256 MB PC3200 Kingston	232	43	9
DDR 256Mb PC3200 Kingstone original	232	43	1
DDR 256Mb 400Mhz JetRam	238	44	16
DDR RAM 256 MB PC3200 Samsung	238	44	9
DDR 256Mb PC3200 Hynix original	243	45	1
DDR 256Mb PC3200 Kingmox Original	248	46	1
DDR 256 MB PC3200 GEIL ORIGINAL	248	46	1
Модуль SDRAM 256 PC133 HYUNDAI	250		19
DDR 256Mb PC3200 Samsung original	254	47	1

Наименование	грн.	у.е.	код
DDR 256Mb Samsung 400MHz	259	48	16
DDR 256Mb 400MHz Samsung-1 PC3200	263	47	24
DDR 256 Mb PC4000 500 MHZ A-DATA	324	60	1
DDR2 256Mb PC4300 SAMSUNG ORIGINAL	329	61	1
DDR 256Mb PC4000 HYNIX ORIGINAL 500	340	63	1
DDR 512Mb, 333 MHz, PC-2700	341	63	15
DDR 512Mb, 400 MHz, PC-3200	352	65	15
512 pc3200 NCP	372	69	23
DDR 512Mb PC3200	373		20
DDR 512Mb PC3200 TwinMos CL2 5	383	71	1
DDR RAM 512 MB PC3200 (NCP,PQI)	389	72	9
DDR 512Mb PC3200 Hynix	405	75	1
Модуль DDR 512 PC3200 AM1	405		19
DDR RAM 512 MB PC3200 takeMS	410	76	9
DDR 512Mb PC3200 TAKE MS ORIGINAL	410	76	1
DDR SDRAM 512 MB PC3200	411		14
DDR SDRAM 512 MB PC2700	417		14
DDR2-400 256 MB PC2-3200 Samsung	419		14
DDR RAM 512 MB PC3200 Kingston	421	78	9
DDR 512Mb PC3200 Samsung ORIGINAL	459	85	1
Модуль DDR 512 PC3200 KINGSTON	461		19
DDR 512Mb 400MHz Hynix-1 PC3200	465	83	24
DDR 512Mb 400Mhz Transcend	481	89	16
DDR2 512Mb PC4300 HYNIX original	551	102	1
DDR 512 Mb PC4000 500 MHZ A-DATA	621	115	1
DDR 512Mb PC4000 HYNIX ORIGINAL 500	621	115	1
Модуль DDR2 512 PC4300 SAMSUNG Or.	667		19
SDR,DDR,DDR2(PC266,333,400,533) 128		12	18
DDR 128Mb, 266 MHz, PQI, NCP, Speec		21	7
DDR 256Mb, 333 MHz, PC-2700, Brand		41	7
DDR 256Mb, 400 MHz, PC-3200, PQI		41	7
DDR 512Mb, 333 MHz, PQI, NCP, Speec		65	7
DIMM, 128Mb, SDRAM, PC 133 PQI, NCP		20	7
DIMM, 256Mb, SDRAM, PC 133 PQI, NCP		40	7
Flash - память			
Flash Drive USB 2.0 128Mb Retail	123	22	24
USB Flash Disk 256 Mb	189		20
Flash Drive USB 2.0 256Mb Retail	202	36	24
Flash Drive USB 2 0 512Mb OEM	314	56	24
Mini Flash USB Flash Drive 256 Mb		33	18
FLASH. COMPACT FLASH Memory Card		34	7
Материнские платы			
VIA KT400 AsRock K7VT4A+, ATX	200		20
MSI 6309 VIA694 ATA100 5*PCI SB ATX	207	38	10
AsRock VIA KT400 K7VT4A+ S+L ATX	211	39	9
ASRock ATX /i845d Lan, FSB533	221	41	16
AsRock P4I45GV s478, i845GV/ICH4	226	42	23
VIA KT600 AsRock, ATX	232		20
AsRock K7S41GX,SIS 741GX+963L V+S+L	232	43	9
AsRock i845GV P4i45GV V+S+L mATX	238	44	9
AsRock VIA KT600 K7Upgrade-600 SATA	248	46	9
ECS VIA KT600-A VIA S+L SATA ATX	259	48	9
ECS KM400-M2 KM400+V+S+L mATX	265	49	9
S A: nForce2 Ultra 400 +MCP ECS ATX	271	50	15
MB ASUS P4U800-X, ULi M1683/M1563	274	49	21
I-848P Elitegroup 848P-A, ATX	275		20
MB Elitegroup N2U400-A NForce 2	284		14
ECS i848P FSB800 SATA+S+L ATX	286	53	9
nForce 2 EliteGroup N2U400, ATX	292		20
ECS N2U400-A nForce2U+S+L ATX	292	54	9
AsRock P4i48 i848P+S+L ATX	292	54	9
Мат. плата ASUS P4V8X-X w/LAN	294		19
ASUS A7V400-MX KM400 V+S+L ATX	297	55	9
I-865P ASRock P4I65GV, DDR,mATX	308		20
I848 MSI 848P SATA150 6ch DDR400	316	58	10
AsRock P4I65GV i865GV V+S+L mATX	324	60	9
S A. nForce2 Ultra400 +MCP ABIT NF7	335	62	15
Gigabyte GA-7 N400 nForce2 Ultra	335	62	9
Abit NF7 sA, nForce2U400/MCP, ATX	340	63	23
S 478 Intel 865PE ECS 865PE-A v2 0	341	63	15
Abit IS7-V2 s478, i848P/ICH5, AGP 8	350	65	23
MB ASUS A7N8X-X/L NVidia nForce2	355		14
ELITEGROUP 865PE// 800Mhz,Preascott	356	66	16
ASUS A7N8X-X/L , nForce2 400,DDR400	356	66	16
Elitegroup 865PE-A v.2.0 i865PE	358	64	21
Elitegroup 865GV-M, i865GV+AGP8x	358	64	21
MB ASUS P4P800SX i848P Socket 478	366		14
ASUS P4P800-MX i865GV V+S+L mATX	378	70	9
ASUS P4P800S-X i848P+S+L+SATA ATX	383	71	9
i815E + CPU PIII 600	389	70	11
Мат. плата ASUS A7V880 w/LAN/RAID	389		19
MB ASUS A7V880, VIA KT880, Sock A	403	72	21
SOLTEK K8T800 SL-KBAV2-RL, ATX	405	75	16
I865PE DFI,FSB800(HT),4DDR400(2x)	409	75	10
Abit NF7-S2G - sA, nForce2U400/GB	410	76	23
S 478. Intel 865PE Abit IS7-E2 ATX	422	78	15
ASUS A7N8X-L nForce2Ultra400 S+LATX	427	79	9
MB ASUS A7N8X\L NVidia nForce2	428		14
Мат. плата SOLTEK SL-KBAV2-RL w/LAN	429		19
NForce2 ASUS A7N8X-L DDR400/ATA133	431	79	10
ASUS SocketA nForce2 A7N8X-L ATX	432	80	16
Gigabyte i865PE GA-8IPE1000+S ATX	443	82	9
Abit IS-10 s478, i865G/ICH5, mATX	447	83	23
ASUS P4P800-VM i865G+V+S+LmATX	448	83	9
Epox EP-8RDA3+ Pro nF2U400 SPP+MCP	448	83	9
SiS755 FOXCONN 3DDR,1GbitLAN,SATA-R	452	83	10
ASUS K8V-X Socket754 K8T800 S+ L+	454	84	9
Saltek K8NA2-GR nForce3 250 s754	454	84	1
MSI K8N NEO FSR NFORCE 3 250 GB DDR	459	85	1
MSI K8M Neo-V MS-7032-020 KM800,PCI	464	86	1
MB DFI LanParty NFII ULTRA, Socket	467		14
MB ASUS P4P800-X i865PE Socket 478	470		14
MB MSI MS-6728(150) 865PE Neo3-F	484		14
ASUS P4P800 i865PE+S+L+ATX	491	91	9
Abit NF7-M - sA, nForce2IGP/MCP,ATX	496	92	23
Abit AN7 Guru sA, nForce2U400/MCP-T	496	92	23

Наименование	грн.	у.е.	код
S 775. Intel 865PE ASUS P5P800 ATX	509	94	15
ASUS A7N8X-E DeluxenF2U400 SATA+S+L	518	96	9
Мат плата ASUS P4P800 SE w/LAN	522		19
MB ASUS P5P800,I865PE, S775,FSB 800	524		14
i845E + Celeron 1700	527	95	11
Мат плата ASUS K8V-X w/LAN	538		19
Epox EP-8RDA3+ PRO sA, nForce2U400	539	100	23
Мат плата SOLTEK SL-K8AN2E-GR	544		19
MSI 915GM2-L MS-7036-020 , DDR ,PCI	551	102	1
MSI K8N NEO PLATINUM NFORCE 3 250	589	109	1
i915P Intel D915 PGNL	594	110	1
Elitegroup 915P-A LGA775, AGP/PCI-E	599	107	21
MB ECS 915P-A v1.0,FSB800,2*DDR400	602		14
ASUS P4P800 Deluxe i865PE+S+L+SATA	605	112	9
S 775. Intel 915G, ASUS P5GD1-VM	628	116	15
MB Gigabyte GA-8IPE775Pro i865PE	636		14
Мат плата ASUS P4P800-E DELUXE	644		19
Asus K8N-E DELUX NFORCE 3 250 GB	648	120	1
MB INTEL D915PCML,s775, PCI-Ex16	670		14
Intel Sacket775 i915G D915GEVL ATX	675	125	1
Abit AG8 s775, i915P/ICH6, ATX, PCI	711	132	23
MB ASUS K8N-E Deluxe nForce3, S754	722	129	21
Epox EP-8KDA3+ s754, nForce3 250Gb	749	139	23
MSI 915P Neo2 Platinum MS7028-020	772	143	1
MSI I925X Neo Platinum MS-7053-010	999	185	1
MB ASUS SK8V, VIA K8T800, S-940	1030	184	21
MB ASUS P5AD2 Deluxe, i925X/ICH6R	1372	245	21
ALBATRON,ASRock,Elitegroup,DFI:-от		21	18
ASUS,ABIT,SOLTEK,MSI,GIGABYTE:-от		23	18
Socket 478: Intel 848P, Asrock, ATX		51	7
Intel 865PE, Abit IS7-E2 ATX		82	7
KT400A+8235, ASUS A7V8X-X/L ATX		51	7
nForce2 Ultra400, ASUS A7N8X-L		80	7
nForce2 Ultra 400 +MCP, ECS N2U400		53	7
Жесткие диски IDE			
WD 40 GB 7200rpm	286	53	9
Samsung 40 GB 7200rpm	286	53	9
HDD: 40.0g 5400 ATA100 Samsung	287	53	15
Seagate 40 GB 7200rpm	292	54	9
40 - 80Gb (5400/7200) WD,Samsung,от	294	54	10
40 0g 7200 ATA100 Samsung	297	55	16
40,0 Gb Western Digital 7200	297	55	16
HDD Samsung 40.8 GB 7200 rpm SATA	298		14
HDD Seagate 40 2 GB 7200 rpm	302		14
HDD 40 Gb SAMSUNG SP0411N	306		19
WD 40 GB 7200rpm 8MB cashe	313	58	9
HDD 40 Gb WD 400BB W2	322		19
HDD 40,0Gb EIDE Seagate Barracuda	325	58	24
80 WD800BB 7200RPM	329	61	23
80 0g 7200 ATA100 HITACHI	335	62	16
80,0Gb EIDE Samsung SP0802N Ultra-A	340	63	23
HDD: 80.0g 7200 ATA100 Samsung	346	64	15
80,0 Gb Western Digital 7200	351	65	16
80Gb WD 7200rpm 2Mb cache	351		20
WD 80 GB 7200rpm	351	65	9
Samsung 80 GB 7200rpm	351	65	9
HDD Samsung 80 0 GB 7200 rpm	355		14
80 0g 7200 ATA100 Samsung	362	67	16
Seagate 80 GB 7200rpm	362	67	9
HDD Seagate 80 0 GB 7200 rpm 2 MB	366		14
80,0Gb Samsung Ultra-ATA/100 7200	375	67	24
HDD 80 Gb WD 800BB W2	377		19
WD 80 GB 7200rpm 8MB cashe	378	70	9
80,0Gb Samsung SP0812C 7200 rpm	388	72	23
Samsung 80 GB 7200rpm 8MB cashe	389	72	9
Samsung 80 GB 7200rpm 8MB cashe	389	72	9
HDD Samsung 80.0 GB 7200 rpm SATA	391		14
Samsung 80GB SP0812C 7200 8MB cache	394	73	1
80.0g 7200 ATA100 Samsung 8Mb	400	74	16
80 0g 7200 Serial ATA Samsung 8Mb	400	74	16
80,0 Gb Western Digital 7200 8Mb	400	74	16
80Gb WD 7200rpm 8Mb cache	400		20
HDD Samsung 80.0 GB 7200 rpm 8 MB	400		14
HDD 80 Gb SAMSUNG SP0812N 8Mb	400		19
HDD Seagate 80 0 GB 7200 Buffer 8 M	411		14
120 WD 1200BB 7200 rpm	442	82	23
Samsung 120 GB 7200rpm	448	83	9
120 Seagate Barracuda ST3120022A	453	84	23
120 0g 7200 ATA100 HITACHI	454	84	16
HDD:120 0g 7200 ATA100 WD	454	84	15
WD 120 GB 7200rpm	454	84	9
HDD 80,0Gb EIDE Seagate Barracuda	454	81	24
120 0g 7200 ATA133 Samsung	459	85	16
HDD WD 120 GB 7200 rpm 2 MB Cache	459		14
120 Hitachi Deskstar 7200 rpm 8 Mb	464	86	23
120 WD 1200JB 7200 rpm 8 Mb	469	87	23
120 Samsung SP1213N Гбайт 7200	474	88	23
Western Digital WD1200JB 120Gb 7200	475	88	1
Samsung 120 GB 7200rpm 8MB cashe	481	89	9
120-160Gb(7200)Seag,WD,Samsung, от	485	89	10
120 Samsung 120,0 Gb 7200 rpm 8 Mb	485	90	23
120 0g 7200 ATA133 Samsung 8Mb	491	91	16
Seagate 120 GB 7200rpm 8MB cashe	491	91	9
HDD WD 120 GB 7200 rpm 8 MB Cache	493		14
120,0Gb Samsung Ultra-ATA/100 7200	493	88	24
Samsung 120 GB 7200rpm 8MB cashe	497	92	9
Samsung 160Gb SP1604N 7200rpm 2MB	497	92	1
120.0g 7200 Serial ATA Samsung 8Mb	502	93	16
Samsung 120GB SP1213C 8MB cache	502	93	1
HDD Seagate 120 GB 7200 rpm 8 MB	504		14
HDD:160 0g 7200 ATA100 WD	509	94	15
Seagate 120 GB 7200rpm 8MB cashe	513	95	9
WD 120 GB 7200rpm 8MB cashe SATA	518	96	9
HDD 120 Gb SAMSUNG SP1213C SATA	522		19
160Gb WD 1600JB 7200rpm 8 Mb	523	97	23
WD 160 GB 7200rpm 8MB cashe	535	99	9

Наименование	грн.	у.е.	код
HDD Seagate 120 GB 7200 rpm 8 MB	538		14
160Gb Samsung 7200rpm 8 Mb	539	100	23
Samsung 160 GB 7200rpm 8MB cashe	540	100	9
HDD 120 Gb SEAGATE Barracuda SATA	549		19
160.0g 7200 ATA133 Samsung 8Mb	551	102	16
160Gb WD 7200 rpm 8Mb cache	556		20
Samsung 160Gb SP1614N 7200rpm 8MB	556	103	1
160Gb Samsung 7200rpm SATA 8Mb	561	104	23
WD 160 GB 7200rpm 8MB cashe SATA	562	104	9
Seagate 160 GB 7200rpm 8MB cashe	562	104	9
Samsung 160 GB 7200rpm 8MB cashe	562	104	9
Seagate Barracuda 7200.7 ST3160023A	567	105	1
HDD 160 Gb WD 1600JD 8Mb SATA	583		19
HDD:160.0g 7200 Serial ATA Seagate	611	113	15
200,0 WD 2000JB 7200 rpm 8Mb	647	120	23
Western Digital WD2000JB 200Gb 7200	648	120	1
Maxtor DiamondMax Plus 9 MX6B200P0	648	120	1
Western Digital WD2000JD 200Gb 7200	675	125	1
Maxtor DiamondMax Plus MX6B200M0	675	125	1
HDD WD 200 GB 7200 rpm 8 MB Cache	687		14
WD 200 GB 7200rpm 8MB cashe SATA	691	128	9
HDD 200 Gb WD 2000JB 8Mb	716		19
200,0Gb EIDE Seagate Barracuda 7200	717	133	23
HDD 200 Gb WD 2000JD 8Mb SATA	733		19
HDD:200.0g 7200 Serial ATA Seagate	757	140	15
HDD Seagate 200 GB 7200 rpm 8 MB	777		14
300.0g 7200 ATA100 Seagate 8Mb	1177	218	16
Seagate 300 Gb 7200rpm 8MB cache	1242	230	1
MAXTOR 300 Gb 7200rpm 16MB cache	1404	260	1
10-250GB 7200 Samsung,Maxtor,WD, от		32	18
40.0g 7200 ATA133 Maxtor		54	7
120 0g 7200 ATA133 Samsung		88	7
160.0g 7200 ATA100 Seagate 8Mb		110	7
80.0g 7200 ATA100 WD (800BB)(800LB)		69	7
160 0g 7200 ATA100 WD (1600JB/PB) 8		107	7
200 0g 7200 ATA100 WD (2000JB) 8MB		128	7
250 0g 7200 Serial ATA WD (2500JD)		193	7
120.0g 7200 Serial ATA Seagate 8 Mb		101	7
Сменные диски			
CD drive 52x Samsung, Acer/BenQ,NEC	76	14	10
CD-ROM 52x BenQ	79		14
CD-ROM 52x LG IDE	84		14
CD-ROM LG 52x	86	16	9
CD-ROM LG 52x Silver	86	16	9
CD-ROM 52x LG IDE Silver	87		14
CD-ROM 52x LITEON LTN529S-01C	88		14
CD-ROM 52x LG CRD-8523B	89		19
52x Samsung Укр.прошивка	92	17	16
CD-ROM Asus 52x Retail	92	17	9
CD-ROM Lite On 52x	92	17	9
CD-ROM Sony 52x Black	92	17	9
Пристрій CD-ROM 52x LG Silver	94		19
52x LG	97	18	16
CD-ROM TEAC 52x	111		19
52x Teac	119	22	16
CD-RW LiteOn, Nec, Samsung от	131	24	10
DVD-ROM BenQ 16x/50x IDE	132		14
CDRW BenQ CRW-5232P 52x/32x/52x	135	25	23
DVD 16/40 Toshiba, BenQ, Nec от	136	25	10
CD-RW Samsung 52x/32x/52x IDE	138		14
DVD- ROM 16X48 LG	140	26	9
DVD- ROM 16X48 Samsung-Toshiba blac	140	26	9
CD-RW 52/24/52x LG	146		20
CD-RW Philips 52x/32x/52x IDE	146		14
CD-RW LG 52*32*52	146	27	9
CD-RW LG 52x/32x/52x IDE	149		14
CD-RW Samsung 52x32x52	151	28	16
CD-RW Toshiba 52*32*52	151	28	9
CD-RW LG 52*32*52 Silver	151	28	9
DVD- ROM 16X40 Sony Block	151	28	9
DVD- ROM 16X48 TOSHIBA	151	28	9
CD-RW LG 52x/32x/52x IDE (SILVER)	152		14
CD-RW Sony 52x/32x/52x IDE	155		14
DVD-ROM Toshiba 16x/48x IDE	155		14
CD-RW 52/32/52x Sony	157		20
CD-RW Sony 52*32*52 Block	157	29	9
CD-RW Lite-On 52*32*52	157	29	9
CD-RW SONY CRX230E	171		19
CD-RW SONY 52x32x52	173	32	16
CD-RW 48x/32x/48x NEC	189	35	16
CD-RW Teac 52x24x52	194	36	16
CDRW Drive NEC NR-9500 52x/32x/52x	196	35	24
COMBO CD-RW&DVD Samsung-Toshiba 52	216	40	9
DVD+CDRW Nec/LG/Toshiba-Samsung от	218	40	10
Combo CD-RW + DVD LG	232	43	23
Combo CD-RW + DVD Sony CRX300E 48x	237	44	23
CD-RW + DVD-ROM LG 52x/32x/52x/16x	242		14
CD-RW + DVD-ROM TOSHIBA Black TOSDR	242		14
CD-RW + DVD LG (52x32x52x16)	243		20
COMBO CD-RW&DVD LG 52x32x52x,16x	243	45	9
COMBO CD-RW&DVD LG 52x32x52x,16x	243	45	9
CD-RW + DVD-ROM LG 52x/32x/52x/16x	253		14
CD-RW + DVD-ROM Sony 52x/32x/52x/16	253		14
DVD-ROM 16x +CDRW 52x32x52x, LG	259	48	16
COMBO CD-RW&DVD Lite On 52/32/52/16	259	48	9
Combo Drive NEC CB-1100A OEM DVD	302	54	24
DVD+-RW LG GSA-4163BB	394	73	9
DVD+/-R/RW BenQ, LG от	425	78	10
DVD±RW BenQ-1620	434		14
DVD+/-RW SONY D22A 16X DUAL LAYER	437	81	1
DVD+/-RW SONY D22A 16X DUAL LAYER	437	81	1
DVD+/-RW LG GWA-4161B 16x Dual	437	81	1
Toshiba SD-R5372 16x Dual Layer	437	81	1
DVD+-RW Samsung 16x DL/bulk Pinnacl	443	82	9
DVD+-RW NEC ND-3520AGEN 16x DUAL	470	87	1
DVD+-RW NEC ND-3520AGEN 16x DUAL	470	87	1

Наименование	грн.	у.е.	код
DVD+-RW NEC ND-3520AGEN 16x DUAL	470	87	1
DVD±RW NEC ND-3520 OEM DVD+R9 16x	474	88	23
DVD ± R/RW NEC ND 3520	480		20
DVD±RW NEC ND-3520 OEM DVD+R9 16x	493	88	24
TOSHIBA,LITE ON ,TEAC,MITSUMI,NEC		80	18
TOSHIBA,LITE ON ,TEAC,MITSUMI,NEC		43	18
TEAC,MITSUMI,NEC,LG,SONY,ASUS от		25	18
TEAC,MITSUMI,NEC,LG,SONY,ASUS от		27	18
40-56x Sony,Teac,Samsung,Asus от		13	18
MultiMedia			
Наушники Cosonic CD-750BM с микр.	25		14
Наушники Cosonic CD-760V с рег ур	25		14
Yamaha 719 E ISA	27	5	10
Колонки GENIUS SP-G06S	36		19
SB CMedia CMI8738 32 bit 4 Channels	39		14
SB CMedia CMI8738 32 bit 6 Channels	51		14
Колонки 4U T-008	77		19
Creative Vibro +FM ISA	82	15	10
Колонки 4U E390	150		19
Колонки 4U E190 II	150		19
K-World KW-TV878PRP(MPEG)	184	34	9
Колонки 4U E1100A	205		19
K-World, Internal TV + FM tuner	206	38	15
Наушники Cosonic WR-770 Stereo UHF	242		14
Тюнер PROLINK Play TV Pro ULTRA	270	50	9
TV-Tuner AverMedia TV 305 PCI	310		14
Aver TV (Model 305P) , w/VCR	340	63	16
AVerTV 305 с Д/У TV Philips 9bit	342	61	24
TV TUNER AVerMedia TV Studio 305+FM	389	72	9
AVerTVStudio 305 с Д/У TV, FM-radio	414	74	24
AVER MEDIA 307 retail	421	78	1
AVER MEDIA 307+FM retail	475	88	1
Колонки 4U A100-5.1	545		19
Колонки GENIUS SW-5.1 Home Theater	598		19
Колонки F&D SPS IHOO 5 1 1-IR Silve	616		19
Aver TV BOX 9, MPEG 4,2,1,1280x1024	772	143	16
Pinnacle плата видеозахв. VIDEO	821	152	16
SB Creative Audigy 2 ZS Platinum	1013		14
Большой выбор акустических систем		3	18
16-32bYamaha,Creative,CMedia от		6	18
Видеокарты			
32Mb GeForce 2MX	111	20	11
AGP: GEFORCE-4 440 AGP8X 64M DDR +	205	38	16
AGP: GEFORCE-4 440 AGP8X 64M DDR +	205	38	16
ATi Radeon 9200SE 64Mb 64bit 166MHz	216	40	23
Відеокарта AOpen MX440 8x 64M TV	216		19
64 MB Palit GeForce 4 MX-440 AGP8x	221	41	9
AGP GEFORCE-4 440 AGP8X 64M DDR	232	43	16
64 MB Abit Radeon 9200SE DDR TV	232	43	9
64 MB GigaByte Radeon 9200SE DDR	232	43	9
64 MB InnoVision GeForce 4 MX-440	232	43	9
ASUS V9180SE 64M GF4 MX440-8x	235	42	21
128MB Radeon 9200SE DDR TV	248	46	9
AGP, Sapphire, ATI Radeon 9200SE	265	49	16
128/256Mb 9250/9520/9550/9600 ATI	267	49	10
256Mb FX5200/5600/5700 Cayon, Palit	273	50	10
64 MB Empire GeForce FX5200 DDR TV	292	54	9
ATi Radeon 9200 128Mb 128bit 200MHz	302	56	23
AGP: GEFORCE-FX 5200 AGP8X DirectX	308	57	16
Sparkle GeForce FX 5200 Sparkle	313	58	1
128 Mb GeForceFX 5200 AGP8x DDR	319		20
128 Mb Radeon 9250, TV-out	319		20
AGP GEFORCE-FX 5200 AGP8X DirectX	319	59	15
128 MB Palit GeForce FX5200 DDR TV	319	59	9
SVGA 128 MB NVidia GeForce FX5200	321		14
128 MB Axle GeForce FX5200 DDR TV	324	60	9
128MB GigaByt Radeon 9250 DDR TV	340	63	9
GeForce FX 5500 128Mb DDR DVI TV	340	63	1
SVGA 64 MB Sapphire Radeon 9200 DDR	343		14
128Mb 9200/9250/9600SE ATI Radeon	343	63	10
Club-3D ATi 9250 128Mb 128bit DDR	350	65	23
SVGA 128 MB PowerColor ATI Radeon	352		14
ATI RADEON 9550 128MB 128 BIT TV	367	68	1
AGP: GEFORCE-FX 5500 AGP8X DirectX	368	68	15
128Mb ATI RADEON 9550/9600 PRO DVI	371	68	10
128 MB InnoViision GeForce FX5500	378	70	9
Radeon 9550 128M DDR TV-out 128 bit	398	71	8
128 Mb Radeon 9550, TV-out	400		20
ATI Radeon 9550 128MB 128bit TV/DVI	404	75	23
128 MB GigaByte Radeon 9550 DDR AGP	410	76	9
SVGA 128 Mb ATI Radeon 9250 DDR	422		14
GeForce FX 5600 128Mb DDR DVI TV	427	79	1
Radeon 9600 128Mb DDR 128 bitTV-out	448	83	1
ASUS A9550GE 128M, 128bit	448	80	21
256M ATI RADEON 9550 DVI DDRAM-128b	459	85	1
128MB His Radeon 9550 DDR AGP8x	464	86	9
POWERCOLOR Radeon 9550 256Mb DDR	475	88	1
AGP, ATI Radeon 9600 128MB 128 bit	487	90	15
128 MB InnoVision GeForce FX5700LE	491	91	9
ASUS Extreme AX300 SE/T/128M	504	90	21
Club-3D ATi 9550 256Mb 128bit DDR	517	96	23
SVGA 128 MB PowerColor ATI Radeon	524		14
128MB Radeon 9600 DDR 128bit TV DVI	524	97	9
Club-3D ATi 9600Pro 128Mb 128bit	550	102	23
PALIT GeForce FX5700 128Mb DVI	567	105	1
128 MB Radeon 9600 Pro DDR AGP8x TV	578	107	9
AGP: GEFORCE-FX 5700 AGP8X DirectX	583	108	16
AGP: GEFORCE-FX 5700 V AGP8X	601	111	15
ATI RADEON 9600PRO 128MB 128 BIT TV	605	112	1
ASUS V9570LE 128M FX5700LE 64 bit	605	108	21
POWERCOLOR Radeon 9600 256Mb DDR TV	610	113	1
Відеокарта PCOLOR RX300 128 TV PCIe	610		19
Gigabyte GF 6200 DDR PCIE 128Mb 128	620	115	23
GIGABYTE GE FORCE PCX 6200 128 MB	621	115	1
AGP, ATI Radeon 9600 PRO, 128M 128	660	122	15
GIGABYTE X600PRO TV-OUT DVI 128 MB	664	123	1

Наименование	грн.	у.е.	код
ATI RADEON X600 Pro DDR PCIE 128Mb	674	125	23
Radeon 9600PRO 128M DDR TV-out, DVI	700	125	8
GF 6600 DDR PCIE 128Mb 128-bit	701	130	23
PCI-E, GEFORCE-PCX 6600 128MB DDR	718	133	16
Gigabyte ATI X600PRO DDR PCIE 128Mb	728	135	23
SVGA 128 MB Gigabyte GV-NX66 128D	760		14
Gigabyte GF NX6600 DDR PCIE 128Mb	765	142	23
AGP, ATI Radeon 9800 SE 256M 128 bi	774	143	15
ATI RADEON 9600XT 128Mb DDR 128 BIT	783	145	1
ASUS V9570 TD/128M FX 5700	784	140	21
PCIExpress 128M Gigabyte GeForce	810	150	1
ASUS Extreme N5750 TD/128M, PCI-E	829	148	21
SVGA 128 MB Jetway ATI Radeon 9600	837		14
ATi Radeon 9600Pro 128Mb 128bit DDR	840	150	24
128 MB Club 3D Radeon 9600 XT TV	842	156	9
Leadtek PCIExpress 128M GeForce	848	157	1
Club-3D ATi 9600XT 128Mb 128bit DDR	868	161	23
GeForce 6200 256Mb 128bit TV&DVI	868	155	24
PCIExpress 256M Gigabyte GeForce	891	165	1
128M PALIT GeForce 6600 DDR 128bit	918	170	1
ASUS VV9570 TD/256M FX 5700	924	165	21
Видеокарта ASUS R9600XT 128 TV	971		19
AGP: GEFORCE-FX 5900 XT AGP8X	995	184	15
128M LEADTEK GeForce 6600 DDR 128	999	185	1
128M LEADTEK GeForce 6600 DDR 128	999	185	1
Club-3D 128Mb GF FX5900XT	1062	197	23
PCIExpress 128M Gigabyte ATI Radeon	1080	200	1
Gigabyte ATI X700PRO DDRIII PCIE	1105	205	23
PCIExpress 128M SAPPHIRE ATI Radeon	1107	205	1
ASUS Extreme AX600 XT 128M, PCI-E	1148	205	21
128M ATI RADEON 9800 Pro DDR 256bit	1161	215	1
Leadtek PCIExpress 128M GeForce	1242	230	1
ASUS Extreme AX600XT/HTVD 128M	1271	227	21
128MB His Radeon 9800 Pro DDR 256b	1296	240	9
GeForce 6600GT 128Mb 256bit GDDRIII	1344	240	24
128M Prolink Pixelview nVidia TV	1350	250	1
PCIExpress 256M Gigabyte ATI Radeon	1350	250	1
128M XFX nVidia GeForce 6600 GT DDR	1377	255	1
Gigabyte ATI X700PRO DDRIII PCIE	1391	258	23
ASUS Extreme N5900TVD 128M PCI-E	1411	252	21
ATi Radeon 9800XT 256Mb 256bit DDR	1820	325	24
VGA150210 GeForce 6800 128Mb 256bit	1960	350	24
ASUS V9999 GT 128MB FX6800GT	2100	375	21
PCIExpress 256M Sapphire Radeon	2160	400	1
PCIExpress 256M Leadtek GeForce	2295	425	1
Club-3D ATi X800Pro 256Mb 256bit	2474	459	23
ASUS AX800PRO/TVD/256M USB Cam	2884	515	21
Leadtek PCIExpress 128M GeForce	2916	540	1
PCIExpress 256M Sapphire Radeon	2970	550	1
GeForce6800 ULTRA 256Mb DDR3 256BIT	3105	575	1
GeForce II,III,IV (GTS-Ti)от 32-128		29	18
4-128MB MSI,ATI,Asus,GeForce от		8	18
GEFORCE-4 440 AGP8X 64M DDR(128bit)		41	7
GEFORCE-FX 5200 AGP8X DirectX 9/128		59	7
AGP: GEFORCE-FX 5200 AGP8X DirectX		76	7
GEFORCE-FX 5500 AGP8X DirectX 9/128		71	7
AGP, Sapphire, ATI Radeon 9200		68	7
Мониторы			
17" DAEWOO 712B (1280*1024@60)	550	101	10
17"Samtron 78E	621	115	16
Monitor 17" Samtron 78E 0.28 mm	622		14
Монітор 17" SAMTRON 78E	622		19
Monitor 17" Samsung 7935 0 27 mm	625		14
17" Samsung 793s TCO99	625	116	23
Монитор 17" Samsung 793 S	632	117	9
Monitor 17" LG 773N	636		14
17' Samsung 793s	653	121	16
17" Samsung 793dF TCO'99	695	129	23
Монитор Samtron 17" 78DF	697	129	9
Monitor 17" Samsung 793DF 0.20 mm	701		14
Монитор 17" Samsung 793 DF	707	131	9
17" LG 710BH FLATRON 0.24	709	131	15
Monitor 17" Samtron 78DF 0.20 mm	715		14
17" SAMSUNG 793DFX	718		20
Монитор 17" Samsung 793 DF Silver	718	133	9
Monitor 17" Samsung 793DF Silver	721		14
Monitor 17" LG T710BH Flatron EZ	729		14
Монитор Samtron 17" 788DF	729	135	9
Монитор 17" LG FT T710BH	729	135	9
17" Samsung 793MB	738	137	23
Monitor 17" Samtron 788DF 0.20 mm	749		14
17" Samsung 795dF TCO'99	749	139	23
17" LG Flatron FT T710PH (TCO-99) F	755	140	23
17" LG 710PH FLATRON 0.24	757	140	15
Монітор 17" SAMSUNG 793DF	766		19
17", SAMSUNG 793 MB	767	142	16
Монитор 17" Samsung 795 DF	767	142	9
Monitor 17" Samsung 795DF 0.20 mm	771		14
17" LG Flatron F700B (TCO-99) Flatr	771	143	23
17" Samsung 795MB	776	144	23
17" LG Flatron F720B (TCO-99) Flatr	776	144	23
17" Samsung 753 DF TCO' 99	777	140	11
Монитор 17" LG FT T710PH	778	144	9
17", SAMSUNG 795 DF/DFX	779	144	15
Monitor 17" LG T710PU Flatron EZ	788		14
Монитор 17" LG Flatron F700B	788	146	9
Monitor 17" LG F700B Flatron 0.24 m	794		14
Монитор 17" Samsung 795 MB	794	147	9
Монітор 17" LG Flatron Ez T710PH	805		19
17", SAMSUNG 795 MB	810	150	16
Монітор 17" LG Flatron Ez T710PU	816		19
17" Samsung 755 DF TCO' 99	821	148	11
Monitor 17" Samsung 795MB 0.20 mm	822		14
19" SCOTT 9950 1600x1200 TCO"99	823	151	10
15" Sony MultiScan б/у	833	150	11
Монітор 17" SAMSUNG 795MB	833		19

Наименование	грн.	у.е.	код
Монітор 17" LG Flatron F700B	833		19
17" Samsung 797dF TCO'99	879	163	23
Монитор 17" Samsung 797 DF	902	167	9
17" LG F700P	914	169	15
17", SAMSUNG 797 DF	920	170	15
17" LG Flatron F700P 1024*768@119Hz	922	171	23
17" LG Flatron F720P 1024*768@119Hz	927	172	23
Monitor 17" Samsung 797DF 0.20 mm	929		14
17", SAMSUNG 797 DF	934	173	16
Монітор 17" SAMSUNG 757MB	935		19
Monitor 17" LG F700P Flatron 0.24 m	940		14
Monitor 17" LG F720P Flatron 0.24 m	940		14
Монитор 17" LG Flatron F700P	940	174	9
Монитор Samtron 19" 98PDF	1107	205	9
Монитор 19" Samsung 997DF	1291	239	9
19" SM 997 DF	1296	240	1
Монітор 19" SAMSUNG 997DF	1304		19
Монитор 19" Samsung 997MB	1339	248	9
19" LG Flatron F900B 1600*1200@75Hz	1348	250	23
Monitor 19" LG T910BU Flatron 0.24	1351		14
19" LG Flatron F920B 1600*1200@75Hz	1353	251	23
Монітор 15" LG TFT L1530SSN	1415		19
Монітор 15" LG TFT L1515S	1443		19
LCD15" LG 1520B LCD,	1512	280	16
Monitor 19" LG F920P Flatron 0.24	1543		14
Монітор 15" SAMSUNG TFT SM152T	1554		19
15" 0.297 BenQ FP 557 TFT 16ms	1568	280	8
LCD15" LG 1530B LCD,	1593	295	16
Monitor 15" Sony SDM-HS53B LCD	1644		14
Монитор 17 " LG 1715S TFT	1663	308	9
LCD17" LG 1715S LCD,	1696	314	16
19" Samsung 959NF NaturalFlat	1728	320	1
Монитор 17" Samsung 710V TFT (VSSS)	1755	325	9
Монитор 17 " LG 1730SSN TFT	1782	330	9
TFT 17" 0.264 BenQ FP731 25мс Black	1811	336	23
17"Acer AL1714 13ms 350:1,370кд/м2	1815	333	10
Monitor 15" Hansol 550 TFT	1830		14
Monitor 15" LG L1530P TFT	1835		14
LCD17" LG 1730S LCD,	1836	340	16
17" 0.264 BenQ FP731 Beige TFT 25мс	1848	330	8
Монітор 15" LG TFT L1530P	1859		19
Монітор 17" SAMSUNG TFT 710V	1887		19
Монітор 15" SAMSUNG TFT SM152X	1915		19
LCD17" LG 1720B LCD	1937	358	15
TFT 17" Samsung 710N	1940	360	23
17" 0 264 Fujitsu-Siemens MM	1960	350	8
17"TFT, SAMSUNG 710N silver	1998	370	16
Монитор 17" Samsung 710N TFT (ASKS)	2025	375	9
Монитор 17 " LG 1730B5FH TFT	2025	375	9
LCD17" LG 1720B LCD,	2052	380	16
15" Samsung 152V	2054	370	11
Monitor 15" Sony SDM-S53 Grey LCD	2083		14
TFT 17" 0 264 BenQ FP71G 12мс	2091	388	23
LCD17" LG 1730B LCD,	2106	390	16
LCD17" LG 1730P LCD	2164	400	15
17"TFT, SAMSUNG 710M	2187	405	16
Монитор 17 " LG 1720P TFT	2187	405	9
Монитор 17 " LG 1730PSU TFT	2187	405	9
17" NEC MultiSync 1701 16ms,0,26	2191	402	10
TFT 17" Flatron L1730P	2210	410	23
LCD17" LG 1730P LCD,	2290	424	16
Монітор 17" LG TFT L1720P	2303		19
17" Samsung 172V	2387	430	11
Monitor 17" Sony SDM-S74S TFT	2409		14
Monitor 17" SONY LCD HS74W White	2421		14
Monitor 17" Sony SDM-S74B (Black)	2421		14
17" TFT, SONY SDM-X73H Grey	2484	460	16
Monitor 18" LG FL1810B	2505		14
Monitor 19" LG FL1930S QSNT	2618		14
Монітор 17" SAMSUNG TFT 172X	2636		19
LCD19" LG 1930S LCD,	2673	495	16
Monitor 19" LG FL1910B	2826		14
17"TFT, SAMSUNG 173P	2916	540	16
LCD15" LG 1511S LCD		283	18
LCD15" LG 1515S LCD		281	18
LCD15" LG 1520B LCD		297	18
LCD15" LG 1530B LCD		314	18
LCD15" LG 1530S LCD		285	18
LCD15" LG 1530P LCD		332	18
LCD17" LG 1715S LCD		332	18
LCD17" LG 1720B LCD		371	18
LCD17" LG 1720P LCD		404	18
LCD17" LG 1730B LCD		381	18
LCD17" LG 1730SBN LCD		344	18
LCD17" LG 1730SSN LCD		344	18
LCD17" LG 1730P LCD		409	18
LCD19" LG 1915S LCD		486	18
LCD19" LG 1920P LCD		580	18
LCD19" LG 1930S LCD		497	18
15"TFT, SAMSUNG 152N (ASHS)		299	18
15"TFT, SAMSUNG 152V (GYVSSS)		285	18
15"TFT, SAMSUNG 152B (ESDS)		314	18
15"TFT, SAMSUNG 510N (ASKS)		285	18
15"TFT, SAMSUNG 510N (ASSN)/(ASKN)		283	18
17"TFT, SAMSUNG 172X (B5DS)		457	18
17"TFT, SAMSUNG 173P (DI17PSQA)		537	18
17"TFT, SAMSUNG 710M (MSSS)		380	18
17"TFT, SAMSUNG 710N (ASKB)		375	18
17"TFT, SAMSUNG 710N (ASKS)		378	18
17"TFT, SAMSUNG 710N (ASSN)		372	18
17"TFT, SAMSUNG 710N (ASTS)		398	18
17"TFT, SAMSUNG 710V (VSSN)		331	18
17"TFT, SAMSUNG 710V (VSSS)		336	18
17"TFT, SAMSUNG 710T (BSASQ)		460	18
17"TFT, SAMSUNG 710T (BSTSQ)		460	18
17"TFT, SAMSUNG 720B (ESQSB)		458	18

Наименование	грн.	у.е.	код
17"TFT, SAMSUNG 720T (PSQSQ)		467	18
17"TFT, SAMTRON 73V (VTSS)		301	18
19"TFT, SAMSUNG 192B (ESDS)		500	18
19"TFT, SAMSUNG 910N (ASSS)/(ASKS)		476	18
19"TFT, SAMSUNG 910T (BST8V)		579	18
19"TFT, SAMSUNG 910T (BSTSQ)		583	18
15" TFT, SONY SDM-HS53B Black		313	18
17" TFT, SONY SDM-S73B Black		368	18
17" TFT, SONY SDM-S73H Grey		368	18
17" TFT, SONY SDM-S74B Black		428	18
17" TFT, SONY SDM-X73B Black		453	18
17" TFT, SONY SDM-X73H Grey		452	18
17" TFT, SONY SMD-HS73B Black		418	18
17" TFT, SONY SMD-HS74B Black		394	18
17" TFT, SONY SMD-HS74L Blue		394	18
17" TFT, SONY SMD-HS74P Silver		504	18
17" TFT, SONY SMD-HS74W White		398	18
17" TFT, SONY SMD-HS74PB		528	18
17" TFT, SONY SMD-HX73S Silver		459	18
19" TFT, SONY SMD-HS94B Black		575	18
17" LG 710BH FLATRON		127	18
17" LG 710MH FLATRON MULTIMEDIA		130	18
17" LG 710PH FLATRON 0.24		136	18
17" LG 710PU FLATRON 0.24		140	18
17" LG 711B FLATRON 1280x1024@66Hz		125	18
17" LG 773E 1280x1024@60Hzц, TCO 99		110	18
17" LG F700B 1024x768@85Гц, TCO '99		138	18
17" LG F700P		164	18
17" LG F720B		139	18
17" LG F720P		166	18
19" LG 910B		233	18
19" LG 910BU		237	18
17", SAMSUNG 757 MB Dynaflat DF CRT		169	18
17", SAMSUNG 793 DF/DFX		130	18
17", SAMSUNG 793 DF/DFX Silver		132	18
17", SAMSUNG 793 MB		135	18
17", SAMSUNG 793 S		115	18
17", SAMSUNG 795 DF/DFX		139	18
17", SAMSUNG 795 DF/DFX Silver		140	18
17", SAMSUNG 795 MB		143	18
17", SAMSUNG 797 DF		166	18
17", SAMTRON 788DF		132	18
17", SAMTRON 78DF		126	18
17", SAMTRON 78E		109	18
19", SAMSUNG 957 MB CRT 96kHz		243	18
19", SAMSUNG 997 DF		232	18
19", SAMTRON 98PDF		198	18
14-22,SONY,SAMSUNG,LG от		96	18
Все виды TFT мониторов,15"-24" от		320	18
17" LG 710BH FLATRON 0.24		131	7
17", SAMSUNG 793 DF/DFX		133	7
17" LG 710PH FLATRON 0.24		141	7
15"TFT, SAMSUNG 152V (GYVSSS)		295	7
LCD15" LG 1530S LCD		292	7
Модемы			
Modem 56 K Conexant V 92 Int	53		14
Modem 56 K ACorp M56ISL Lucent int	59		14
D-LINK DFM 562IS/E от	60	11	10
Modem 56 K D-Link DFM-562IS V 90	66		14
Факс-модем Acorp M56PML 56K int	76		20
ACORP M56PIH (Conexant)	81	15	15
Acorp M56 SCM/EUS от	147	27	10
Modem 56 K ACorp M56SCD ext V 92	175		14
Modem 56 K GVC K2D ext Vector	196		14
Модем 56k D-Link DU-S62M	205		19
Ext GVC K2D Topic chipset ВЕКТОР	211	39	15
ZyXEL OMNI LITE/MINI/NEO/UNO от	251	46	10
ASOTEL R21 Vector(GVC) от	294	54	10
Модем 56k GVC R21 (Ukr) ext	314		19
ZYXEL OMNI 56 K V90 UNO	416	77	16
Модем 56k ZyXEL NEO	466		19
Модем Ext ZyXEL Omni 56K NEO	486	90	16
Модем Ext ZyXEL Omni 56K DUO	540	100	16
GVC,Zyxel,Motor Acorp от		9	18
Сетевое оборудование			
GEMBIRD LanCard 10/100 Realtek	27	5	15
Корпуса			
Блок Питания CODEGEN 300W	85		19
Middle Tower ATX 300W	140	26	16
ATX Midle Tower CODEGEN 3008-1	146	27	15
Корпус CodeGen 6053-1 300 W ATX	158		14
Корпус CodeGen 6049-G6 300 W ATX	163		14
Корпус CodeGen 6049-C9 300 W ATX	166		14
Корпус MAXIN CAS-4420, 300 Вт, USB	172		14
Корпус CODEGEN ATX-6061-1 300W	183		19
Middle Tower ATX 300W STORM	189	35	16
Корпус CODEGEN ATX-6049-C9 300W	194		19
Middle Tower ATX 350W ColorS	200	37	16
Middle Tower ATX 300W KM-KOREA	216	40	16
Корпус Deluxe DLC-0608 300W	220		14
Корпус AOPEN MIDDLE KF48C	233		19
Корпус MG760 (RED 300W ATX)	251		14
Корпус MiniTower AOpen H340A 200 W	259		14
Корпус LC Q1 Silver w/USB w/LCD 200	276		14
Корпус MG415 (C LCD дисплеем 350W)	377		14
Корпус Chieftec DG-01W 360W	434		14
Корпус CHIEFTEC BX-01B5LB 420W	586		14

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ

Наименование	грн.	у.е.	код
Матричные принтеры			
Принтер EPSON LX 300+	893		19
Струйные принтеры			
LEXMARK Color JetPrinter Z615, 2 к	243	45	16
Lexmark Z615 14-8 стр/мин	251	46	10
СТРУЙН. ПРИНТЕР LEXMARK Z615	253		24
Принтер Lexmark Z615 Color	254	47	9
Lexmark Color Jetprinter Z615	259	48	23
Принтер Lexmark Color Jet Z615	270		19
Lexmark Color Jetprinter Z615	274	49	8
Epson Stylus C43SX LPT	345	64	23
EPSON C43/C45/C65 (акция!!!!!)	349	64	10
Принтер Epson C43SX	351	65	9
HP DeskJet 3520/3745/3845	364	65	24
LEXMARK Color JetPrinter Z705, 2 к.	373	69	16
Принтер HP DeskJet 3520	377		19
Принтер EPSON Stylus C45 + 2 дод к.	416		19
Принтер Canon PIXMA iP1000	432	80	9
Printer CANON iP-1000	433	80	15
Canon PIXMA iP1000	437		20
CANON iP-1000	454	84	16
Принтер HP DJ 3650	464	86	9
Canon Printer PIXMAiP1000/2000/3000	476	85	24
Принтер CANON PIXMA iP1000	500		19
Принтер CANON PIXMA iP2000	594		19
HP Fotosmart 7660 A4(без полей)	783	145	16
CANON, HP, EPSON, LEXMARK от		39	18
LEXMARK Color JetPrinter Z615		42	7
LEXMARK Color JetPrinter P706, 2 к		89	7
Лазерные принтеры			
Принтер Samsung ML-1520P	745	138	9
Принтер Samsung ML-1520P A4,600 dpi	760		14
EPSON EPL-6200L LPT/USB (20 стр\м.)	765	142	23
Принтер Samsung ML-1710P	772	143	9
Принтер Samsung ML-1710P A4 LPT+USB	783		14
SAMSUNG ML-1520P	784	140	8
XEROX PHASER 3120	788	146	16
XEROX PHASER 3121	794	147	16
Принтер EPSON EPL 6200L	805		19
Samsung ML-1520P	810	150	16
Принтер SAMSUNG ML1710P	833		19
Xerox Phaser 3121/3130(LPT,USB)	840	150	24
Canon LBP-1120	960		20
PANASONIC KX-P7105 14,1200*600,8Mb	970	178	10
HP LaserJet 1010 USB	974	180	15
CANON LBP-1120 A4,10ppm,2400*600dpi	976	179	10
XEROX PHASER 3130	1004	186	16
HP LaserJet 1010	1008	187	23
Принтер HP LJ 1010	1015	188	9
HP LaserJet 1010/1012/1015	1042	186	24
Принтер Canon LBP-1210	1075	199	9
Принтер HP LaserJet 1010	1082		19
Принтер CANON LBP-1120	1105		19
HP LaserJet 1012 USB 2 0 A4, 14 стр	1215	225	16
Принтер HP LaserJet 1150	1643		19
Принтер HP LJ 1320	1804	334	9
Принтер EPSON AcuLaser C900 Color	2975		19
Принтер HP LaserJet 2500L Color	5250		19
CANON, HP, Brother HL, Samsung от		176	18
Printer CANON LBP-1120 2400x600		180	7
HP LaserJet 1010 USB 2 0 A4, 12 стр		192	7
Samsung ML 1710		150	7
Сканеры			
Сканер Mustek 1248 UB, 600x1200dpi	227		20
Сканер Mustek ScanExpress 1248 UB	231		14
MUSTEK 1248 UB+ A4, 600*1200, USB	246	44	8
Сканер Mustek 1200 CU Be@rpaw	250		19
BenQ Scan 5550 48bit 1200x2400dpi	294	54	10
Сканер Mustek 2400 CU Plus Be@rpaw	306		19
Сканер Mustek 2448 TA Plus USB	335		20
CanoScan Lide20, 1200 x 2400 dpi	349	64	10
Сканер Mustek 2448 TA Plus Be@rpaw	355		19
HP SJ 2400 USB	379	70	15
Сканер HP Scan Jet 2400, A4,1200	403		14
HP ScanJet 2400 C оптическое 1200dp	421	78	16
Сканер Mustek Be@rPaw 2448 TA PRO	425		14
HP ScanJet 3670 C опт: 1200x1200 dp	545	101	16
Сканер HP Scan Jet 3770, 1200 x2400	552		14
Epson Perfection 2480 Photo	567	105	16
Сканер HP Scan Jet 3970, 2400 x2400	709		14
Сканер EPSON Perfection 2580 Photo	777		19
Epson Perfection 2400 Photo	837	155	16
Epson Perfection 2580 Photo		138	7
HP SJ 3970 2400 dpi оптич, 48-bit		128	7
Источники бесперебойного питания (UPS)			
ИБП 400 PCM BACK PRO	216		19
PowerMust 400+ (AVR)	218	39	8
UPS BNT-600 VA Back PRO AVR	229	42	10
ДБЖ 600 PCM BACK PRO AP	272		19
ДБЖ 525 APC BACK ES	380		19
ДБЖ 625 PCM SMART	405		19
UPS APC BACK 500VA BE525RS(BE525RS)	433	80	15
ДБЖ 800 MGE Pulsar Ellipse USB	743		19
ДБЖ 1100 MGE Pulsar Evolution Rack	2051		19

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование	грн.	у.е.	код
Картриджи			
Canon BCI-21 bl к 2100 S100 Pioneer	16	3	10
Canon BC-21C 2100/3/4XXX S100 BASF	22	4	10
EPSON T014401 к 480 40 20color	93	17	10
Тонер OKI PAGE 8W/8P(6W)	120	22	10
HP C6614Ae for 610C/640C black	142	26	10
Q2613A for HP 1300	349	64	10
E-16 PC/FC 200-330	441	81	10
Чернила			
Чернильница Canon BCI-21Bk черная	9		20
Чернильница Canon BCI-24Bk черная	13		20
Чернильница Canon BCI-21 цветная	16		20

ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
MVVR-100(w/к-ра/MP3/PC CAM/+video)	398	73	10
Аксессуары для цифровых камер			
FLASH COMPACT FLASH Memory Card 64	130	24	16

Наименование	грн.	у.е.	код
FLASH: COMPACT FLASH Memory Card128	140	26	16
FLASH: MULTI MEDIA Card 128Mb	151	28	16
128MB SecureDigital Card	151	28	16
Transcend P'N'P USB Flash Drive 128	167	31	16
CF Card 45x Transcend 256MB	190	34	21
Secury Digital Card 256Mb	194	36	16
SD Card 45x Transcend 256MB	196	35	21
MMC Transcend 256MB	202	36	21
FLASH: COMPACT FLASH Memory Card256	205	38	16
128MB 3.3V SmartMedia Card Lexar	211	39	16
Transcend USB Fujitsu-Siemens 256 M	221	41	16
FLASH: SMART MEDIA Card 128Mb	286	53	16
CF Card 45x Transcend 512MB	319	57	21
FLASH: COMPACT FLASH Memory Card512	324	60	16
Secury Digital Card 512Mb	351	65	16
SD Card 45x Transcend 512MB	353	63	21
Transcend USB Fujitsu-Siemens 512 M	362	67	16
FWatch USB 1.1 Flash Drive 128 Мб	367	68	16
SD Card 60x Transcend 512MB	386	69	21
FWatch USB 2.0 Flash Drive 128 Мб	389	72	16
FWatch USB 2.0 Flash Drive 256 Мб	502	93	16
SD Card 45x Transcend 1GB	599	107	21
Цифровые фотоаппараты			
TDC35 0,3Mp..64Мб. 26кадров 640*480	129	24	23
TDC32 0,3Mp..64Мб. 26кадров 640*480	135	25	23
TDC30 0,3Mp.лит аккум.64Мб.26кадров	172	32	23
Olympus CAMEDIA C-160	700	125	8
Фотоапп OLYMPUS C150	777		19
Фотоапп. TRUST 910Z POWERC@M	805		19
Olympus CAMEDIA C-310 Zoom	896	160	8
Фотоапарат CANON PowerShot A310	1082		19
Фотоапарат OLYMPUS C360 ZOOM +	1388		19
Цифровая камера Nikon CoolPix 3100	1661		14
Цифровая камера Canon PowerShot A70	1706		14
Цифровая камера Nikon CoolPix SQ	1802		14
Цифровая камера Casio QV-R41DCA	1858		14
Цифровая камера Konica KD-410Z	2111		14
Фотоапарат CANON Digital IXUS 40	2118		19
MP3-плееры			
Плеєр MP3 APACER AV220 256M	308		19
Плеєр MP3 CD iRiver iMP-700 Blue	330		19
Плеєр MP3 APACER AV220 512Mb	424		19
Плеєр MP3 CD iRiver iMP-700 Orange	450		19
Плеєр MP3 TWINMOS MPMS11 512Mb	588		19
MP3 Player. Transcend NEW 256 MB	588	105	21
Плеєр MP3 iRiver iFP-780 Blue	794		19
Плеєр MP3 SAMSUNG YP-60V Sport	1010		19

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Наименование	грн.	у.е.	код
Операционные системы и приложения			
OEM Windows XP Home Edition Rus	384	71	15

ОРГТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
Копировальные аппараты			
Копир Canon FC-108 A4	1379		14
CANON FC- 108	1401	259	15
Копир Canon FC-128 A4 4 стр./мин	1700		14
Копир Canon NP-7161 A3	5506		14
RICOH Aficio 1113, A3	5562	1030	16
Многофункциональные устройства			
МФУ HP PSC 1315, 17/12 ppm	718		14
МФУ Lexmark P3150 A4	873		14
МФУ HP PSC 1350, 1200 dpi,USB	923		14
МФУ HP PSC 2175 (Принтер, Сканер)	1115		14
МФУ A4 Xerox WorkCentre PE16/PE16e	1560		24
Canon LaserBase MF3110	1620		24
CANON LaserBase MF3110	1680	300	8
МФУ A4 Xerox WC M15	2024		24

Услуги

Наименование	грн.	у.е.	код
Ремонт, Сборка, Обслуживание ПК	15		24
Ремонт принтеров,от	40		24
100Mb,FTP,SSH,CGI,Shell,Perl,PHP,My	54	10	12
Размещ. аппаратн.сервера(колокейшн)	544	100	12
Установка и настройка ОС UNIX	1088	200	12
Установка и настр Windows NT Интерн	1088	200	12
Настройка ПК			17
Продажа подержаных ПК			17
Продажа подержаных комплектующих			17
Продажа ноутбуков б/у			17
Изготовление ПК по заказу			17
Модернизация любых ПК			17
Бесплатные консультации по ПК			17
Ремонт ПК			17
Покупка комплектующих Б/У			17
Покупка компьютеров Б/У			17
Замена старых ПК на новые			17
Заправка картриджей			
Заправка картриджей всех типов от	10		24
Заправка картриджа струйных принтер	28	5	11
Заправка картриджа HP LJ от	50	9	11
Заправка картриджа CANON от	50	9	11
Ремонт			
Ремонт компьтеров, от	28	5	11
Ремонт источников питания, от	28	5	11
Ремонт мониторов, от	56	10	11
Ремонт принтеров, от	56	10	11
Ремонт UPS, от	56	10	11
Ремонт ПК			17
Настройка ПК			17
Ремонт+модернизация ПК			18
Модернизация ПК			
Замена видеокарт на новые от	56	10	11
Замена старых HDD на 40,0+ от	111	20	11
Замена лазерных принтеров HP от	111	20	11
Восстановление информации HDD от	111	20	11

Наименование	грн.	у.е.	код
Модерн старых на PentiumIV 2,8 от	250	45	11
Замена мониторов на новые 17"...21"от	278	50	11
Мод. старых на Celeron 1000/256 от	694	125	11
Модерн старых на PIII 700/256 от	694	125	11
Модерн 286/586 на K7-800/128 от	916	165	11
Мод. старых на Celeron 1700/256 от	999	180	11
Мод. старых на Celeron 2500/256 от	1082	195	11
Модернизация любых ПК			17
Модернизация мониторов			17
Консультации по модернизации ПК			17
Покупка комплектующих Б/У			17
Покупка компьютеров Б/У			17
Замена старых ПК на новые			17
Доступ в Интернет по выделенной линии			
A.NIGHT(23-09) (Акция!!!)	16	3	10
Абон. плата (1Gb мир, 15Gb Укр)	273	50	10
64Kb, от	631	116	3
128k, от	1257	231	3
Подключение выделенной линии	1444	265	10
256k, от	2513	462	3
Повременный доступ к сети			
Home (пн-пт 22:00-08:00, сб-вс)	1	0.25	3
Бизнес время(пн-пт 08:00-22:00)	3	0.48	3
512Kb, от	5484	1008	3
По фиксированной абонплате, в месяц			
Ночной Unlimited (02:00-06:00)	16	3	3
Домашний Unlimited (20:00-08:00)	60	11	3
Internet Unlimited	120	22	3









Расходные материалы





Не має значення, наскільки мале або далеке Ваше рідне місто - завдяки доступу в Інтернет та процесору Intel® Pentium® 4 з технологією HT, на базі якого працює ПК **artline™h**, Ваша сім'я отримає усі переваги новітніх технологій. Відкрийте для себе цілий світ - де б Ви не мешкали.



artline

персональні комп'ютери

- Якість підтверджено сертифікатом ISO 9001
- Виробництво серійне та під замовлення
- 30 місяців гарантії

9% знижки на ПК пред'явнику реклами



Київ, вул. Солом'янська 1, 9 пов.
тел.: (044) 238-8990, 238-8999

238-8990

